

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2004年 3月16日

出願番号
Application Number: 特願2004-073865

[ST. 10/C]: [JP2004-073865]

出願人
Applicant(s): 豊田合成株式会社

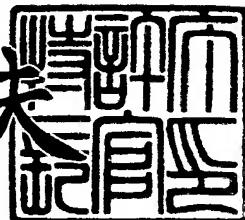
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

2004年 4月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3036046

【書類名】 特許願
【整理番号】 PTGD-04043
【提出日】 平成16年 3月16日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B60R 1/06
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内
【氏名】 田中 義治
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内
【氏名】 三沢 明弘
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内
【氏名】 高橋 利典
【特許出願人】
【識別番号】 000241463
【氏名又は名称】 豊田合成株式会社
【代理人】
【識別番号】 100071526
【弁理士】
【氏名又は名称】 平田 忠雄
【先の出願に基づく優先権主張】
【出願番号】 特願2003- 96757
【出願日】 平成15年 3月31日
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 038070
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0100273

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

発光素子の光軸に対して直交する方向に光を平面放射するLEDと、

前記LEDの少なくとも1個が所定の位置に設けられ、前記LEDから平面放射される光を反射して所望の方向へ出射させる反射面を有した導光体とを備え、

前記導光体は前記LEDからの直接光と反射面からの反射光を外部へ放射する光出射面を有することを特徴とする発光体。

【請求項 2】

前記導光体は、複数の前記反射面を有することを特徴とする請求項1記載の発光体。

【請求項 3】

前記LEDは、前記導光体に設けた凹部に収容されることを特徴とする請求項1記載の発光体。

【請求項 4】

前記LEDおよび前記導光体は、ハウジングに収容されていることを特徴とする請求項1記載の発光体。

【請求項 5】

移動車両の所定位置に設置され、前記移動車両の後方等を確認するためのミラーが後方開口部に配設されたハウジングと、

発光素子の中心軸に対して垂直な平面方向に光を出射する平面放射型のLEDと、

前記ハウジングの前部から側部にかけて設けられる開口部から露出するように前記ハウジングの内部に設けられるとともに、前記LEDの少なくとも1個が所定位置に搭載され、前記LEDからの光を透過させまたは内面で反射させて前記移動車両の所望の方向に出射させる導光体とを備えることを特徴とする後視鏡装置。

【請求項 6】

前記導光体は、前記ハウジングの外形に沿うように成型された前面と、前記前面と対向するように設けられる後面とを有し、前記後面に前記LEDの光を拡散させる段差部が形成されていることを特徴とする請求項5記載の後視鏡装置。

【請求項 7】

前記段差部は、前記LEDからの放射光や、前記前面および前記後面の少なくとも一部で反射された前記LEDの放射光を所望の方向へ反射して前記導光体の前記前面から外部放射させる反射面として機能する構成を有することを特徴とする請求項6記載の後視鏡装置。

【請求項 8】

前記導光体は、車両側方寄りの前記前面と前記後面との間に前記LEDを搭載することを特徴とする請求項6記載の後視鏡装置。

【請求項 9】

前記導光体は、前記LEDの直接光と前記後面で反射された前記LEDの反射光との合成に基づく光量増大を防ぐV字状の切り込み部を前記後面に有することを特徴とする請求項6または8記載の後視鏡装置。

【請求項 10】

前記導光体は、その一端が前記ハウジングの前記後方開口部まで延伸していることを特徴とする請求項5または6記載の後視鏡装置。

【請求項 11】

前記ハウジングは、前記移動車両のドア、ボンネット、または二輪車に設置されることを特徴とする請求項5記載の後視鏡装置。

【請求項 12】

前記LEDは、発光色がアンバー系であることを特徴とする請求項5記載の後視鏡装置。

【請求項 13】

前記LEDは、方向指示ランプと駐車ランプのいずれか、または前記2つのランプとと

● もに点灯されることを特徴とする請求項5または12記載の後視鏡装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】発光体および後視鏡装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、LEDを光源とする発光体および後視鏡装置に関し、特に、光源の使用数を減らし、低消費電力化、長寿命化、および薄型化が図れるようにした発光体および後視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

LED (Light Emitting Diode) は、これまでの電球に比べて長寿命で、かつ、低消費電力であることにより、近年、様々な機器に適用されている。また、LEDを用いた発光体は光源サイズが小型であるため、サイズに制約のある対象への光源としても多く使用されている。

【0003】

近年、様々な電子機器の高性能化、多機能化によって消費電力が増大する傾向にあり、家庭で複数台のテレビやパーソナルコンピュータを保有している場合もある。また、通信回線の高速化が進み、パーソナルコンピュータを常時稼動して通信回線に接続している使用形態も増えつつある。そのため、機器単体での省電力化が進んでいるが、多数の機器を同時に使用していると、その消費電力は無視できないものとなる。特に、ランプ等の照明機器では、消費電力の増加が顕著である。

【0004】

また、自動車等の移動体においては、温暖化現象や大気汚染等の耐環境性への配慮に基づいてガソリン等の化石燃料を使用する駆動源から、温暖ガスを排出しないモータを駆動源とする電気自動車や、モータと小型の内燃機関とを組み合わせたハイブリッド車が登場している。しかしながら航続距離や電力の補給面での課題も多く、より長い航続距離を確保するうえで電気を使用する灯具類の省電力化は重要である。

【0005】

従来、四輪自動車（以下、自動車という）や自動二輪車等の移動車両には、後方の状況を目視するために後視鏡装置（通称、サイドミラー）が設置されている。例えば、自動車の場合、フロントウインドウの両側に車幅より突出するように取り付けられ、或いは、ボンネットの両側に車幅より突出させた状態に立設されている。後視鏡装置は、自動車の本体から突出しているものの、形状が比較的小さいため、対向車のドライバー、歩行者等にとって夜間等には認識しにくく、対向車、歩行者、自転車で移動する通行者等が後視鏡装置に接触し、接触事故等を招く恐れがある。特に、本体色が白系や暖色系等であっても、後視鏡装置のみを黒塗りにした自動車では、後視鏡装置の視認性は更に悪くなる。

【0006】

そこで、夜間等における後視鏡装置の所在を明らかにし、接触事故等を防止できるようにした後視鏡装置が提案されている（例えば、特許文献1参照。）。この構成について、図20を参照して説明する。

【0007】

図20は、特許文献1に記載された後視鏡装置の構成を示す。ここでは、自動車の車体右側のドア200に後視鏡装置100が取り付けられているものとする。後視鏡装置100は、ドア200に取り付けられるとともに後部が開口された形状の本体ケース101と、この本体ケース101の前記開口を塞ぐようにして本体ケース101内に収容される鏡部102と、この鏡部102を回動自在に支持可能に鏡部102の背部に装着するとともに本体ケース101に固定される支持部103と、本体ケース101の前面101aの内側に配設された略L字形の支持基板104と、この支持基板104に所定間隔に取り付けられた発光体としての電球105a, 105b, 105c, および105dとを備えている。

【0008】

支持部103は、半球体103aによって鏡部102の背面に結合され、かつ、支持部103が本体ケース101に固定されていることから、鏡部102の所望の部位を指で押すことにより、支持部103の半球体を支点にして鏡部102を任意の設置角度（後方視野角）に調整することができる。

【0009】

本体ケース101は、透明樹脂によって成型されており、その外表面には、光を透過させていない時の色が車体と同一色の光透過性の塗料が塗装されている。更に、本体ケース101の内面101bはダイヤカットが施され、光拡散が行われるようにしている。

【0010】

電球105a～105dは、支持基板104に横方向に取り付けられ、本体ケース101の前面101aおよび側面101cを照光できるように配置されている。電球105a～105dへの給電は、スマートランプの点灯に連動して行われる。ここでは、電球数を105a～105dの4個としたが、任意の個数にすることができる。

【0011】

電球105a～105dを点灯させると、電球105a～105cから放射される光は、本体ケース101の内面101bに形成された光拡散用カット面に入射し、光拡散用カット面で拡散された後、本体ケース101の外表面に塗布した光透過性の塗料面を透過して前面101aから放射されることにより、前面照明光106となる。また、電球105dが発した光は、本体ケース101の側面101cに入射し、本体ケース101を透過して側面照明光107となる。

【0012】

このように、前面照明光106と側面照明光107が生成されることにより、点灯が夜間であれば、自動車の前方および側面方向、更には後方からも、対向車、歩行者、自転車、単車、および後続車に対して、後視鏡装置100の存在場所を視覚的に確認させることができ、後視鏡装置100に対する接触事故を未然に防止することができる。

【0013】

しかし、特許文献1の後視鏡装置によれば、本体ケースの前面および側面を照明するために複数の電球を設置する必要があり、消費電力が増加し、バッテリーの負担が大きくなる。また、電球がソケットを用いて支持基板に取り付ける構造であるため、奥行きを小さくしにくく、薄型化が難しい。

【0014】

なお、電球をLEDに代えることが考えられる。しかし、消費電力の低減は可能になるが、LEDは電球に比べて光量が小であるため、広範囲にわたって照明むらが出ないようにするためには、多数のLEDが必要になり、コストアップになる。従って、単にLEDに変更するだけでは、上記問題の解決にはならない。

【0015】

1個のLEDを用いて広範囲の照明を実現するものとして、LEDから放射される光を導光部材に入射し、導光部材に形成された凹溝で反射させて外部に出射させるようにした線状光源ユニットがある（例えば、特許文献2参照。）。

【0016】

この線状光源ユニットによれば、LEDから放射された光のうち、放物面により左右に分散させられた光は導光部材の長手方向に進行させられ、導光部材第2側面と第1側面とで全反射を繰り返しながら進行し、この間に第1側面に対し臨界角 θ_c よりも小さな角度で入射した光が外部に射出させられる。この際、凹溝の表面に内部より入射する光の大部分は放射状に分散反射される。また、LEDから出射され中間界面に入射した光の大部分は界面において屈折されて孔内を進行し、上辺界面から再度プラスチック材料に入射した後、導光部材の第1側面の中央部から出射する。

【特許文献1】特開2000-25519号（図1および図3）

【特許文献2】特開2000-307807号（[0033]、図1）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0017】

しかし、特許文献2の線状光源ユニットによれば、中間界面から孔を経て再度プラスチック材料に光を入射させているため、孔の部分に光の透過を阻害する要因（例えば、汚れ）があると光の外部放射性が低下し、配光むらが生じるという問題がある。

【0018】

従って、本発明の目的は、光源の使用数を小にしながらも広範囲にわたって良好な配光性を得ることができ、薄型化、低消費電力化、および長寿命化が図れるようにした発光体および後視鏡装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0019】

本発明は、上記の目的を達成するため、発光素子の光軸に対して直交する方向に光を平面放射するLEDと、前記LEDの少なくとも1個が所定の位置に設けられ、前記LEDから平面放射される光を反射して所望の方向へ出射させる反射面を有した導光体とを備え、前記導光体は前記LEDからの直接光と反射面からの反射光を外部へ放射する光出射面を有することを特徴とする発光体を提供する。この構成によれば、LEDから平面放射される光が直接光又は反射光として導光体の光出射面から広範囲に外部放射される。

【0020】

また、本発明は、上記の目的を達成するため、移動車両の所定位置に設置され、前記移動車両の後方等を確認するためのミラーが後方開口部に配設されたハウジングと、発光素子の中心軸に対して垂直な平面方向に光を出射する平面放射型のLEDと、前記ハウジングの前部から側部にかけて設けられる開口部から露出するように前記ハウジングの内部に設けられるとともに、前記LEDの少なくとも1個が所定位置に搭載され、前記LEDからの光を透過させまたは内面で反射させて前記移動車両の所望の方向に出射させる導光体とを備えることを特徴とする後視鏡装置を提供する。この構成によれば、ミラーおよびハウジングを備えた後視鏡装置にあって、平面放射型のLEDで効率良く取り出した光を導光体内の反射に基づいて所望の照射方向に光学制御することで、余分な光源を設置することなく車両前方から車両後方にかけての広範囲にわたって充分な光量を確保できる。

【発明の効果】

【0021】

本発明によれば、光源の使用数を小にしながらも広範囲にわたって良好な配光性を得ることができ、薄型化、低消費電力化、および長寿命化を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0023】

(第1の実施の形態)

図1は、本発明の第1の実施の形態に係る後視鏡装置を示す。この後視鏡装置1は、自動車20に設けられる前席のドア21に装着されている。

【0024】

図2は、図1に示す後視鏡装置のA方向から見た前面を示す図である。

後視鏡装置1は、樹脂成形による中空構造のハウジング2によって筐体が形成されており、その前面の先端部寄りには、LEDランプ10が配設されている。LEDランプ10は、ハウジング2と一体化したデザインになるように配慮されている。ハウジング2の後面には、開口が形成されており、この開口を塞ぐようにして、自動車20のドライバーが後方の確認に用いる橢円形等のミラー（図示せず）が配設されている。

【0025】

図3は、図1に示す後視鏡装置のB-B断面を示す図である。

LEDランプ10は、平面放射型のLED11と、このLED11が装着されるとともにLED11の光を車両の前方へ反射させる導光部材12とを備えて構成され、ハウジン

グ2内の前部に配置されている。ハウジング2の後部には、開口3が形成されており、この開口3を塞ぐようにして、ガラス製等のミラー4が回動自在に設置されている。ミラー4は、図20に示したような半球体を用いた構造の支持部に取り付けられ、或いは電動式の支持部に取り付けられ、視野角を調整することができる。

【0026】

図4は、図2に示す後視鏡装置のC-C断面を示す図である。

LED11は、回路基板14と電気的に接続されており、LED11の発光素子（後述）と接続される配線パターンを有したプリント基板16を内蔵しており、自動車20の電気回路とプリント基板16とが不図示のワイヤハーネスにより接続される。なお、回路基板14は、導光部材12内に侵入した水滴等によって濡れないように図示しない防水構造になっている。

【0027】

図5は、導光部材12の外観を示す。

導光部材12は、アクリル等の材料を用いて樹脂成形により前面および後面が曲面を持つように作られており、全体として湾曲した形状を有している。導光部材12の外側端12Cの近傍には、LED11を嵌入するための孔12Aが、LED11を縦方向に配設可能に設けられている。孔12Aは、図4から明らかのように貫通はしておらず、LED11の発光位置が導光部材12の厚さhにおける中間位置になるようにしている。導光部材12の外側端12Cは、図示しないミラーの端部に近接するように延ばされている。

【0028】

更に、導光部材12の前面は、ハウジング2の前面と同一表面高さになるようにデザインされている。また、導光部材12の後面には、鋸刃状の段差部13A、13Bが設けられ、LED11からの光が広範囲に均一に拡散されるようにしている。導光部材12の段差部13A、13Bを含む後面には、メッキ、銀（またはアルミニウム、クローム等）蒸着、または銀色や白色の塗装、アルミニウム等のテープの貼着等による反射膜が形成され、反射効率を高めている。また、後面への入射光が臨界角を超えるようにLED11の位置や後面の形状を設けることで、入射光は後面で全反射するようになり、その結果、反射膜を不要にできる。

【0029】

また、孔12Aの背部（ミラー4寄り）には、逆V字状の切り込み12Bが設けられており、LED11から背部方向に照射された光をLED方向へそのまま反射するのではなく周囲へ光を拡散している。これにより、LED11からの直接光とLED11の背部における反射光とが合成されて光量が部分的に大になる現象を防ぐようになっている。

【0030】

図6は、LED11の詳細構成を示す。

LED11は、X-Y平面上に絶縁のための間隙を介して配置した一対のリードフレーム110a、110bと、細長い平板形状をL字形に折り曲げたリードフレーム110bの上端面に実装される発光素子111と、発光素子111の上面の電極とリードフレーム110aの先端部とを電気的に接続するワイヤ112と、リードフレーム110a、110b、発光素子111、およびワイヤ112を封止する平坦な概略円柱形状の透明エポキシ樹脂114とを備えて構成されている。

【0031】

透明エポキシ樹脂114は、発光素子111の直上から側面方向に弧状に形成される反射面114Bと、側面放射面114Cとを有する。

【0032】

反射面114Bは、発光素子111の発光面の中心を焦点とし、X軸方向を対称軸とする放物線の一部を原点からZ軸に対して60度以上の範囲内においてZ軸の周りに回転させることによって傘状に形成されている。

【0033】

このようなLED11を用いると、発光素子111から放射された光は反射面114B

で反射されることにより、発光素子111の中心軸に対して直角な平面方向に効率良く放射することが可能になる。このように、LED11を導光部材12に装着することにより、発光素子111の側面方向に放射された光は導光部材12の段差部13A, 13Bを含む後面で反射され、光を広範囲に放射できるようになる。従って、光放射性が良好で視認性に優れる特性のLEDを得ることができる。

【0034】

LEDランプ10は、夜間等の様に、周囲の人や移動車両のドライバーが後視鏡装置1の存在を確認することが求められる状況において点灯されることが望ましい。そこで、方向指示ランプ、駐車ランプ等のいずれか（または両方）に連動してLEDランプ10が点灯されるように、回路基板14への電気回路の配線がなされている。このほか、ドライバーの判断により車幅灯などを点灯できるような回路構成であっても良い。方向指示ランプや駐車ランプ等に用いる際、LEDランプ10から放射される光の色はアンバー系であり、車幅灯として用いる際は白色系が望ましい。なお、LED11と導光部材12の色の組み合わせにより、最終的に所望の色の光が得られれば良い。例えば、アンバー系の光では、次の組み合わせの何れかを用いることができる。

【0035】

- (1) LED11がアンバー系を発光し、導光部材12が透明または半透明の無色である構成。
- (2) LED11が白色系を発光し、導光部材12が透明または半透明のアンバー系の色である構成。
- (3) LED11がアンバー系を発光し、導光部材12が透明または半透明のアンバー系の色である構成。

【0036】

このように、LED11に平面放射型のLEDを用い、このLEDと、広範囲の光反射面を有する導光部材12との組み合わせにより、1個のLEDからの光を広範囲に射出させることができる。これにより、LEDの使用個数を最少限にすることができる。

【0037】

図7は、LED11から放射される光の導光部材12における光反射経路を示す。LED11に対して通電が行われ、発光素子111が発光すると、LED11から放射される光は水平面における360°の全方位方向（半径方向）に向かい、一部の光は導光部材12を透過して、矢印17Aに示す様に直接に前方および側面へ射出する。また、他の一部の光は、段差部13A, 13Bのほか、段差部13A, 13B以外の後面に向かい、これらで反射して矢印17B, 17Cに示す様に前方へ射出する。更に、他の一部の光は、射出光17Dに示すように導光部材12内を多重反射して導光部材12の端部近傍から斜め前方へ射出する。また、一部の光は、射出光17Eに示すように導光部材12の前面において全反射されることによって後方に射出される。

【0038】

（第1の実施の形態の効果）

上記した第1の実施の形態によれば、光源としての平面放射型のLED11と、横長で湾曲した形状を有するとともに後面に段差部13A, 13Bが形成された導光部材12とを用いて発光体であるLEDランプ10を構成し、LED11からの光を導光部材12の前面および後面に導き、前面への透過光はハウジング2の前方および側面方向へ射出させるとともに、前面を直接透過しない光および後面への光は段差部や後面における反射により、制御された光としてハウジング2の外部へ射出されることにより、LED11から射出される光は、導光部材12の前面の全域から所望の方向へ射出させることができる。従って、平面放射型のLED11で効率良く取り出した光を、光量が必要な方向へ有効に配光することができるため、余分な光源を設置する必要がなくなり低消費電力化が図れる。

【0039】

また、平面放射型のLED11から放射される光を導光部材12を介して直接放射させるだけでなく内面で反射させて移動車両の前方から後方への広範囲に放射させるようにしたので、LED11の使用数を小にしながらも広範囲にわたって良好な配光性を得ることができ、薄型化、低消費電力化、および長寿命化を図ることができる。

【0040】

なお、導光部材12は、外側端の近傍にLED11を配設したが、段差部13A、13Bの前面に均等に光を出射できる構造であれば、LED11をどの場所に設けても良い。また、LEDの使用個数は1個としたが、複数にして光量を増大させることもできる。この場合のLEDの配置は、両側に配置、数箇所に分散配置、一箇所の上下に2個を配置するなどとする。また、LED11は下側から挿入する構造を示したが、導光部材12の上側から挿入する構造であっても良い。

【0041】

また、第1の実施の形態においては、導光部材12の後面に鋸刃状の段差部13A、13Bを設けたが、これに代え、他の形状、例えば、ピラミッド状の凹凸等、導光部材12の前面からの均一に光が出射できる構造を用いることもできる。また、導光部材12の前面がハウジング2を切り抜く状態で露出する構成としたが、ハウジング2が導光部材12の前面をカバーの様に覆う構成であっても良い。この場合、ハウジング2の導光部材12に対向する部分を透明または半透明にし、更には、凹凸等による拡散面を形成しても良い。

【0042】

また、第1の実施の形態においては、後視鏡装置を四輪の自動車に搭載した例を説明したが、他の移動車両、例えば、自動二輪車（オートバイ等）、三輪車（サイドカー等）、特殊車等に適用できることは言うまでもない。更に、後視鏡装置は、自動車に適用した場合、図1に示したドアミラーとしての用途のほか、フェンダーミラーにも適用しても、ドアミラーの場合と同様の効果が得られることは言うまでもない。

【0043】

また、上記した発光体は、後視鏡装置以外の他の自動車用灯具その他に適用することも可能である。以下に、他の適用例について説明する。

【0044】

図8は、自動車の後方斜視図を示す。この自動車20は、自動車20の後部に設けられるリヤウインド22と、リヤウインド22とともに開閉するハッチゲート23と、樹脂材料等の成型体で形成されて自動車20の後部を保護するバンパー24と、自動車20の後部角に設けられるリヤコンビネーションランプ25と、LEDを光源としてリヤコンビネーションランプ25に内蔵されるリヤターンランプ250と、樹脂材料によって形成されてリヤウインド22上方に設けられるリヤスポイラー30と、リヤスポイラー30に組み込まれて赤色光を放射するハイマウントストップランプ31とを有する。

【0045】

(第2の実施の形態)

図9は、第2の実施の形態に係るハイマウントストップランプを示す図であり、(a)は図8のD-D部における断面図、(b)は導光部材12の平面図、(c)は導光部材12の光出射面から見た光源像の図である。

【0046】

このハイマウントストップランプ31は、図9(a)に示すように不透光性の樹脂材料によって形成される本体部32と、本体部32に連続した外形を有する赤色の光透過性樹脂材料によって形成されたレンズ部33と、本体部32の内部において導光部材12を所定の状態で支持する支持部材34とを有する。なお、以下の説明において、第1の実施の形態と同一の構成および機能を有する部分については共通の引用数字を付している。

【0047】

LED11は、平面放射型で赤色光を放射するものであり、導光部材12の孔12Aに収容された状態で回路基板14とともにエポキシ樹脂等の樹脂材料からなる封止部123

によって導光部材12に一体化されている。

【0048】

導光部材12は、アルミニウム等の光反射性を有する薄膜を蒸着によって形成した光反射面120と、LED11から放射される光を外部放射する光出射面121とを有する。

【0049】

図9(b)は、ハイマウントストップランプに内蔵される導光部材を示す平面図である。この導光部材12は、光反射面120にLED11から放射される光を所定の方向に反射させる段差部13Aを有する。段差部13Aは、導光部材12に収容されるLED11の数に応じた形状で設けられている。

【0050】

図9(c)は、導光部材の光出射面における光源像を示す図である。LED11を点灯させると、LED11から光反射面120側に放射された光が段差部13Aによって反射されて光出射面121から外部放射される。光出射面121には、LED11の光源像11Aと段差部13Aで反射された光によるLED11の擬似光源像111Bが形成される。

【0051】

(第2の実施の形態の効果)

第2の実施の形態によると、少ない光源数で複数の擬似光源像を形成することができ、薄型化、低消費電力化、および長寿命化を実現するとともに広範囲にわたって良好な配光性を有しながらLED11による斬新な視認性を有するハイマウントストップランプ31を形成することができる。なお、第2の実施の形態では、赤色光を放射するLED11を用いた構成を説明したが、この場合には透明な樹脂材料からなるレンズ部33を用いることもできる。

【0052】

(第3の実施の形態)

図10は、図8に示すリヤターンランプをE-E部で切断した断面図である。このリヤターンランプ250は、3つの平面放射型のLED11A、11B、および11Cを収容する孔12Aを備えた導光部材12をアクリルからなるアウターレンズ251の内側に配置した構成を有する。LED11A、11B、および11Cは、アンバー色の光を放射するものを使用している。また、光反射面120に設けられる段差部13A、13B、および13Cは、他の車両の運転の妨げとならない方向にLED11A、11B、および11Cの光を放射するように光学設計されている。なお、LED11の数は3つに限定されず、1つでも良い。

【0053】

(第3の実施の形態の効果)

第3の実施の形態によると、第2の実施の形態の好ましい効果に加えてリヤターンランプ250の車体内部への突出量低減を実現でき、車内空間の有効利用が図れる。また、ランプ表面積を小にできるために車体設計上の制約を回避でき、独自性を有する車体デザインが可能になる。また、導光部材12を介して外部に複数の光源像を放射することによる斬新な視認性を有するリヤターンランプ250を実現できる。

【0054】

また、平面放射型のLED11A、11B、および11Cを用いることで、薄型化を実現するとともに輝度を大にすることができる。

【0055】

なお、第3の実施の形態では、アンバー色の光を放射するLED11をリヤターンランプ250に用いた構成を説明したが、例えば、リヤコンビネーションランプに組み込まれるストップランプ、テールランプ、バックランプ等への適用も可能であり、発光色についても赤色、白色等の他の色を選択することが可能である。

【0056】

図11は、自動車の前方を部分的に示し、(a)は自動車の前方斜視図、(b)は(a

) の F-F 部におけるフロントターンランプの断面図、(c) は (a) の K-K 部におけるサイドターンランプの断面図である。この自動車 20 は、乗車空間の前方に設けられるフロントガラス 40 と、フロントガラス 40 の前方に設けられるボンネット 41 と、ボンネット 41 と連続した車体外形を形成するように設けられるサイドフェンダーパネル 42 と、サイドフェンダーパネル 42 に設けられるサイドターンランプ 43 と、樹脂材料等の成型体で形成されて自動車 20 の前部を保護するバンパー 44 と、前部角に設けられるヘッドライトユニット 45 と、ヘッドライトユニット 45 に組み込まれたフロントターンランプ 450 とを有する。

【0057】

(第4の実施の形態)

図11 (b) は、第4の実施の形態に係るフロントターンランプの断面図である。このフロントターンランプ 450 は、アウターレンズ 451 の内側に配置される導光部材 12 と、アンバー色の光を放射する LED 11A、11B を有し、LED 11A、11B は、導光部材 12 の孔 12A に収容されている。第4の実施の形態では、ヘッドライトユニット 45 に組み込みが可能となるように 2 個の LED 11A、11B を用いた構成としているが、2 個以外の構成とすることも可能である。

【0058】

(第4の実施の形態の効果)

第4の実施の形態によると、第3の実施の形態の好ましい効果に加えて、ヘッドライトユニット 45 に LED を用いたフロントターンランプ 450 の組み込みが可能となり、小型、薄型ながら斬新な視認性を有するフロントターンランプ 450 が得られる。また、ヘッドライトユニット 45 の形状に合わせて任意の形状でフロントターンランプ 450 を形成することも可能になる。なお、第4の実施の形態では、LED 11A、11B はアンバー色の光を放射するものを用いたが、例えば、LED 11A をアンバー色、LED 11B を白色としても良い。

【0059】

(第5の実施の形態)

図11 (c) は、第5の実施の形態に係るサイドターンランプの断面図である。このサイドターンランプ 43 は、アウターレンズを兼ねる導光部材 12 と、アンバー色の光を放射する平面放射型の LED 11 と、光反射面 120 に設けられる固定部 125、126 を有し、導光部材 12 は、固定部 125、126 とサイドフェンダーパネル 42 の係合に基づいて固定されている。

【0060】

(第5の実施の形態の効果)

第5の実施の形態によると、第4の実施の形態の好ましい効果に加えて、アウターレンズを不要にできるため、部品数を削減でき、そのことによってコストダウンを図ることができる。

【0061】

(第6の実施の形態)

図12 は、第6の実施の形態に係る特殊自動車を示す図であり、(a) は前方斜視図、(b) は部分拡大図である。この特殊自動車 50 は、パトロールカーであり、ルーフ 51 に搭載されて赤色の光を放射する警光灯 52 を有する。

【0062】

警光灯 52 は、ルーフ 51 への固定部材である基台部 53 と、赤色光を放射する光源を収容した散光部 54 とを有する。

【0063】

散光部 54 は、図12 (b) に示されるように、赤色の光透過性樹脂材料からなる透明カバー 55 と、透明カバー 55 の内部に収容される複数の導光部材 12 と、導光部材 12 の孔 12A に収容されて赤色光を放射する平面放射型の LED 11 によって構成されており、導光部材 12 は、光反射面 120 を対向させた状態で上下 2 段に積層されて透明カバ

—55に収容されている。

【0064】

この警光灯52は、LED11の点灯に基づいて放射される光が導光部材12の光反射面120で反射して光出射面121から外部放射される。このとき、光出射面121から光源像111Aに基づく光と擬似光源像111Bに基づく光とが放射される。

【0065】

(第6の実施の形態の効果)

第6の実施の形態によると、LED11と導光部材12とを複数組み合わせた光源を警光灯52に用いることで、少ない光源でも視認性の高い警光灯を形成することができる。また、LED11を用いることで信頼性に優れる警光灯52が得られる。

【0066】

なお、第6の実施の形態では、パトロールカーに搭載する赤色の光を放射する警光灯52を説明したが、例えば、アンバー色の光を放射する警光灯52として他の特殊自動車50に適用することも可能である。

【0067】

図13は、自動車の中央斜視図を示す。この自動車20は、ルーフ60に搭載される発光式ルーフレール61と、発光式ルーフレール61に組み込まれた導光部材12と、発光式ルーフレール61をルーフ60に固定するルーフレール固定部63と、ドア21A、21Bに取り付けられる発光式ドアハンドル64と、発光式ドアハンドル64に組み込まれた導光部材12と、ドア21A、21Bを保護する発光式サイドモール65と、発光式サイドモール65に組み込まれた導光部材12と、ダッシュボード70に組み込まれた盗難防止警告灯66とを有する。

【0068】

(第7の実施の形態)

図14(a)は、第7の実施の形態として、図13のG-G部におけるルーフレール固定部の断面図を示す。このルーフレール固定部63は、ABS(Acrylonitrile Butadiene Styrene)樹脂等の機械的強度を有する樹脂材料によって形成されており、導光部材12と一緒に形成されている。また、導光部材12の孔12Aにはアンバー色の光を放射する平面放射型のLED11が収容される。LED11と電気的に接続される回路基板14は、ルーフレール固定部63の断面内に収容される。

【0069】

LED11から放射されるアンバー色の光は、導光部材12の光出射面121から放射される。また、導光部材12の光反射面120で反射された光についても光出射面121から放射される。更に、LED11から放射される光の一部は、導光部材12の光反射面120と光出射面121との界面反射を繰り返して導光部材12の長さ方向に伝搬し、そのことによって導光部材12全体をアンバー色に発光させる。

【0070】

(第7の実施の形態の効果)

第7の実施の形態によると、ルーフレール固定部63に収容されたLED11によって発光式ルーフレール61の導光部材12を発光させるようにしたため、自動車20のバッテリーにかかる負担を増大させることなく、発光式アクセサリーとしてルーフレールの商品価値を高めることができる。

【0071】

(第8の実施の形態)

図14(b)および(c)は、第8の実施の形態としての発光式ドアハンドルを示し、(b)は発光式ドアハンドルの拡大正面図、(c)は(b)のH-H部における切断面を示す図である。この発光式ドアハンドル64は、ABS樹脂等の樹脂材料によって形成されるドアハンドル640と、ドアハンドル640をドア21A、21Bの凹部210に位置するように固定するドアハンドル固定部材641、642によって構成されており、ドアハンドル固定部材641にはドアの施錠又は解錠を行うためのキー挿入口643が設け

られている。同図においては、ドアハンドル640に内蔵されて白色光を放射する平面放射型のLED11の点灯に基づく光源像111Aおよび擬似光源像111Bが光出射面121に投影された状態を示している。

【0072】

ドアハンドル640は、図14(c)に示すように中央に位置して設けられるLED11の点灯に基づく白色光が光出射面121から外部放射される。また、LED11からドア側に放射される白色光は光反射面120で反射されることによって光出射面121から外部放射される。

【0073】

LED11は、例えば、ヘッドライト等の灯具点灯時、キーレスエントリーデバイスの操作時、キー挿入口643にキーを挿入して操作したとき等に発光する。

【0074】

(第8の実施の形態の効果)

第8の実施の形態によると、ドアハンドル640に一体化された導光部材12を平面放射型のLED11の点灯に基づいて発光させることにより、夜間等の視認性が悪い状況でもドアハンドル640の位置を容易に特定でき、ドア操作性を高めることができる。

【0075】

また、ドアハンドル640に1個の平面放射型LED11を設けることでドアハンドル640の長さ方向に導光部材12を発光させることができるために、構成を複雑にすることなくドアハンドル640を発光させることができる。なお、第8の実施の形態では、白色光を放射する平面放射型のLED11を用いた構成を説明したが、アンバー色等の他の発光色のLEDを用いても良い。

【0076】

(第9の実施の形態)

図14(d)は、第9の実施の形態としての発光式サイドモールを示し、図13のI-I部における断面図である。この発光式サイドモール65は、樹脂材料によって形成されるモール本体65Aと、モール本体65Aの中央部に設けられる導光部材12と、導光部材12の孔12Aに収容されてアンバー色の光を放射する平面放射型のLED11と、LED11、導光部材12、および回路基板14とを一体的に封止するエポキシ樹脂等の封止部620によって構成されており、LED11および回路基板は、ドア21Aの内部に位置するように設けられている。

【0077】

発光式サイドモール65は、LED11の点灯に基づくアンバー色の光が光出射面121から外部放射される。また、LED11からドア側に放射されるアンバー色の光は光反射面120で反射されることによって光出射面121から外部放射される。なお、光出射面121から放射される光は、他の車両等の運転の妨げとならない光量であることが好ましい。

【0078】

LED11は、例えば、ヘッドライト等の灯具点灯時、キーレスエントリーデバイスの操作時、キー挿入口643にキーを挿入して操作したとき等に発光する。

【0079】

(第9の実施の形態の効果)

第9の実施の形態によると、ドア21Aを他の物体との接触から保護するサイドモールにLED11および導光部材12からなる発光体を一体的に設けたので、車体側面の光装飾性を高めることができる。また、サイドモール部分が発光することで、夜間の運転時等に運転者が後視鏡装置1で自車側端を視認し易くなり、車庫入れ、縦列駐車等の操作を容易にする。

【0080】

(第10の実施の形態)

図15は、第10の実施の形態として、図13に示す盗難防止警告灯の部分斜視図であ

る。この盜難防止警告灯66は、第6の実施の形態で説明した導光部材12および赤色光を放射する平面放射型のLED11を盜難防止装置の警告灯として用いるものであり、LED11の光を外部に取り出す傾斜面122がダッシュボード70の表面と一体化するよう形成された形状を有する。

【0081】

LED11は、盜難防止装置の作動時、キーレスエントリーデバイスの操作時、キー挿入口643にキーを挿入して操作したとき等に発光する。

【0082】

盜難防止警告灯66は、LED11の点灯に基づく赤色の光が光出射面121から外部放射される。また、LED11からダッシュボード内側に放射される赤色の光は光反射面120で反射されることによって傾斜面122から外部放射される。盜難防止装置の動作中は、LED11は所定のインターバルで点滅することにより、傾斜面122に光源像111Aと擬似光源像111Bとが投影される。

【0083】

(第10の実施の形態の効果)

第10の実施の形態によると、盜難防止警告灯66を平面放射型のLED11と導光部材12によって形成したので、薄型化が可能となり、ダッシュボード70の先端等の空間に収容することが可能になる。また、LED11の点灯に基づく赤色光を取り出す傾斜面122がダッシュボード70の表面形状と一体化するよう形成されているので、美観に優れる盜難防止警告灯66とができる。

【0084】

(第11の実施の形態)

図16 (a) および (b) は、第11の実施の形態としての自動車を示し、(a) は自動車の後部を示す図、(b) は (a) のJ-J部における切断面を示す図である。この自動車20は、車体後部に設けられるリヤウインド22と、リヤウインド22の側方に配置されるリヤコンビネーションランプ25と、リヤウインド22に付着する雨滴を除去するリヤワイパー28と、リヤウインド22、リヤワイパー28とともに開閉自在に設けられるリアドア26と、リアドア26を操作するためのドアハンドル27と、樹脂材料等の成型体で形成されて自動車20の後部を保護するバンパー24と、車体下部に設けられて排気の消音を行うマフラー29とを有する。

【0085】

リアドア26は、ナンバープレート35を固定するナンバープレート固定部260と、ナンバープレート固定部260の上方に設けられるモール361と、モール361の内側に設けられてナンバープレート35を照明する番号灯36と、ナンバープレート35を固定するボルト352と、ボルト352を封印する封印351とを有する。

【0086】

番号灯36は、図16 (b) に示すように白色光を放射する平面放射型のLED11と、LED11を収容する孔12Aを有した導光部材12と、LED11、導光部材12、および回路基板14とを一体的に封止するエポキシ樹脂等の封止部360によって構成されている。

【0087】

番号灯36は、LED11の点灯に基づく白色光が光出射面121から外部放射される。また、LED11からナンバープレートと反対方向に放射される白色光は光反射面120で反射されることによって光出射面121から外部放射される。

【0088】

(第11の実施の形態の効果)

第11の実施の形態によると、番号灯36を平面放射型のLED11と導光部材12によって形成したので、小型化を図りながらナンバープレート35の視認性が良好な明るさが得られる。なお、導光部材12に組み込むLED11は、少なくとも1個が設けられていれば良い。

【0089】

(第12の実施の形態)

図17は、第12の実施の形態としての看板装置を示す斜視図である。この看板装置80は、光透過性の樹脂材料で形成される看板本体80Aと、看板本体80Aの前面に設けられる道路案内等の看板81によって構成されている。

【0090】

看板本体80Aは、アンバー色の光を放射する平面放射型のLED11と、看板本体80Aの内壁に沿って設けられてLED11を収容する孔12Aを有する導光部材12とを有し、LED11の点灯に基づいて光出射面121から放射されるアンバー色の光によって看板81の周辺を照明するように形成されている。なお、看板81は、看板本体80Aの内部に収容される図示しない照明装置によって透過照明される。

【0091】

(第12の実施の形態の効果)

第12の実施の形態によると、平面放射型のLED11から放射される光を導光部材12で看板本体80Aの周縁に導いて照明するようにしたので、光源数を低減しながらも複数の擬似光源像を光出射面121に投影させた照明を行うことができ、看板81の視認性を高めることができる。なお、LED11の発光色についてはアンバー色に限定されず、白色や、その他の色であっても良い。また、複数の色のLED11を使用して看板本体80Aの周縁を照明するようにしても良い。

【0092】

なお、上記した看板本体80A以外の適用例として、音響機器の本体、デスクトップ型パソコン用の筐体等の箱状のものをLED11および導光部材12からなる発光体で透過照明するようにすることもできる。また、箱状の物以外の適用対象として、キーボード、マウス、プリンタ等の電子機器への適用も可能である。

【0093】

(第13の実施の形態)

図18は、第13の実施の形態としての照明装置を示す概略図である。この照明装置は、軌道88に隣設されたホーム85にLEDと導光部材からなる照明白線86を設けたものであり、LEDおよび導光部材については第11の実施の形態で説明したものと同一の構成を有するものをホーム85に複数埋設している。この照明白線86は、鉄道車両87の接近時に点灯して乗客に警戒を促す。

【0094】

(第13の実施の形態の効果)

第13の実施の形態によると、平面放射型のLED11から放射される光を導光部材12で誘導して線状に発光させることにより、ホーム85の乗員に警戒を促すことができる。また、LED11を光源として用いることで長寿命性が得られるとともに、長期にわたって安定した照明を行うことができる。なお、LED11の発光色については白色に限定されず、アンバー色や、その他の色であっても良い。

【0095】

(第14の実施の形態)

図19は、第14の実施の形態としての階段照明装置を示す斜視図である。この階段照明装置130は、平面放射型のLEDと導光部材からなる発光体を駅の施設に適用したものであり、金属材料からなる手すり93と、アクリル等の光透過性樹脂材料によって形成されて手すり93に一体的に設けられる導光部材12と、手すり93を側壁96に固定する固定部材95と、平面放射型のLEDを光源として側壁96に埋設される常夜灯96Aと、平面放射型のLEDを光源とする非常誘導灯98を組み込まれた階段97からなる。

【0096】

手すり93は、光源となる図示しない平面放射型のLEDを内部に収容しており、この平面放射型のLEDから放射される光を導光部材12の表面から外部放射させる。導光部材12は、手すり93の長さ方向に一線状に配置されている。

【0097】

常夜灯96Aは、手すり93と同様に図示しない平面放射型のLEDから放射される光を導光部材で導光することによって外部放射するものであり、側壁96に露出した部分は導光部材の光出射面である。

【0098】

非常誘導灯98は、手すり93、常夜灯96Aと同様に図示しない平面放射型のLEDから放射される光を導光部材で導光することによって外部放射するものであり、階段97の表面に露出した部分は導光部材の光出射面である。

【0099】

(第14の実施の形態の効果)

第14の実施の形態によると、手すり、階段、壁面等の構造物に平面放射型のLEDと導光部材とを用いた発光体を設けることにより、装着対象の形状等に制約を受けることなく、低消費電力で視認性に優れる階段照明を提供できる。なお、階段照明に用いられるLEDの発光色としては、白色、アンバー、青色等の種々の色を選択することができる。また、駅以外にも家庭用の階段照明装置として家屋に設置することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【0100】

【図1】本発明の実施の形態に係る後視鏡装置が装着された自動車の一部を示す斜視図である。

【図2】後視鏡装置を示す正面図である。

【図3】図1に示す後視鏡装置のB-B断面図である。

【図4】図1に示す後視鏡装置のC-C断面図である。

【図5】導光部材の外観を示す斜視図である。

【図6】LEDの詳細構成を示す断面図である。

【図7】LED発光時の導光部材における光反射経路を示す説明図である。

【図8】自動車の後方斜視図を示す。

【図9】第2の実施の形態に係るハイマウントトップランプを示す図であり、(a)は図8のD-D部における断面図、(b)は導光部材の平面図、(c)は導光部材の光出射面から見た光源像の図である。

【図10】図8に示すリヤターンランプをE-E部で切断した断面図である。

【図11】自動車の前方を部分的に示し、(a)は自動車の前方斜視図、(b)は(a)のF-F部におけるフロントターンランプの断面図、(c)は(a)のK-K部におけるサイドターンランプの断面図である。

【図12】第6の実施の形態に係る特殊自動車を示す図であり、(a)は前方斜視図、(b)は部分拡大図である。

【図13】自動車の中央斜視図を示す。

【図14】(a)は、第7の実施の形態として、図13のG-G部におけるルーフフレール固定部の断面図を示す。(b)および(c)は、第8の実施の形態としての発光式ドアハンドルを示し、(b)は発光式ドアハンドルの拡大正面図、(c)は(b)のH-H部における切断面を示す図である。(d)は、第9の実施の形態としての発光式サイドモールを示し、図13のI-I部における断面図である。

【図15】第10の実施の形態として、図13に示す盗難防止警告灯の部分斜視図である。

【図16】(a)および(b)は、第11の実施の形態としての自動車を示し、(a)は自動車の後部を示す図、(b)は(a)のJ-J部における切断面を示す図である。

【図17】第12の実施の形態としての看板装置を示す斜視図である。

【図18】第13の実施の形態としての照明装置を示す概略図である。

【図19】第14の実施の形態としての階段照明装置を示す斜視図である。

【図20】従来の後視鏡装置の構成を示す断面図である。

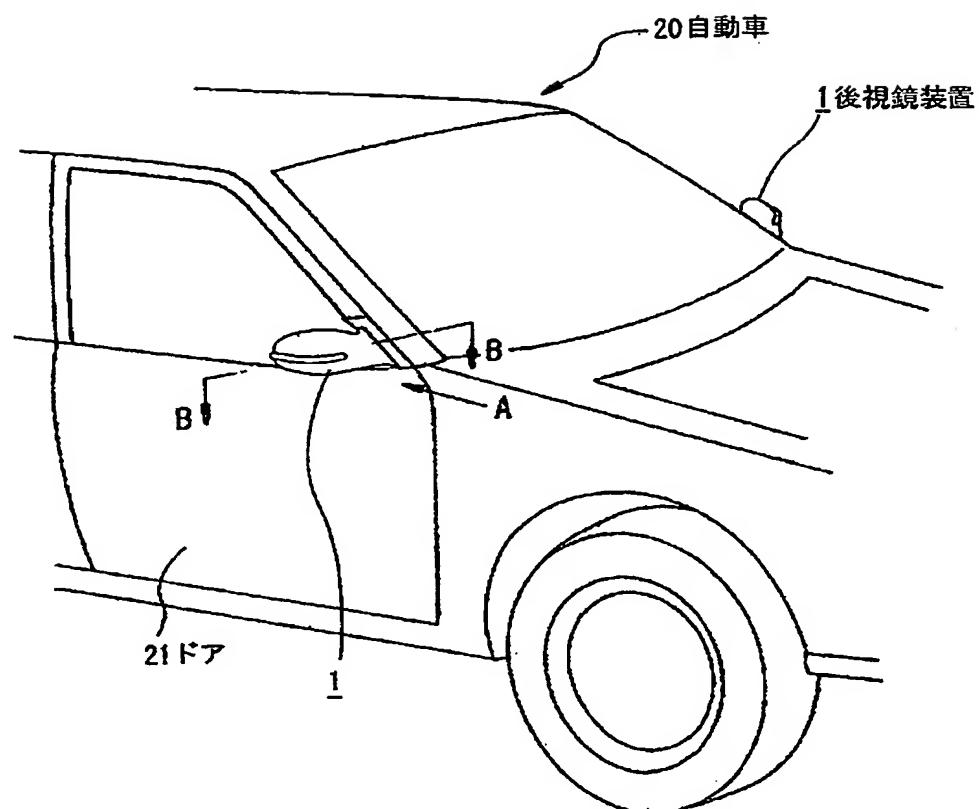
【符号の説明】

【0101】

1、後視鏡装置 2、ハウジング 2、導光部材 3、開口
 4、ミラー 10、LEDランプ 11、LED 12、導光部材
 12A、孔 12C、外側端 13A, 13B、段差部
 14、回路基板 16、プリント基板 17A, 17B, 17C, 17D、矢印
 17E、出射光 20、自動車 21、ドア 21A、21B、ドア
 22、リヤウインド 23、ハッチゲート 24、バンパー
 25、リヤコンビネーションランプ 26、リアドア 27、ドアハンドル
 28、リヤワイパー 29、マフラー 30、リヤスポイラー
 31、ハイマウントストップランプ 32、本体部 33、レンズ部
 34、支持部材 35、ナンバープレート 36、番号灯
 40、フロントガラス 41、ボンネット 42、サイドフェンダーパネル
 43、サイドターンランプ 44、バンパー 45、ヘッドライトユニット
 50、特殊自動車 51、ルーフ 52、警光灯 53、基台部
 54、散光部 55、透明カバー 60、ルーフ 61、発光式ルーフレール
 63、ルーフレール固定部 64、発光式ドアハンドル
 65、発光式サイドモール 65A、モール本体 66、盜難防止警告灯
 70、ダッシュボード 80、看板装置 80A、看板本体 81、看板
 85、ホーム 86、照明白線 87、鉄道車両
 88、軌道 95、固定部材 96A、常夜灯 96、側壁 97、階段
 98、非常誘導灯 100、後視鏡装置 101a、前面
 101c、側面 101b、内面 101、本体ケース 102、鏡部
 103、支持部 103a、半球体 104、支持基板
 105a, 105b, 105c, 105d、電球 106、前面照明光
 107、側面照明光 110a, 110b、リードフレーム
 111、発光素子 111A、光源像 111B、擬似光源像
 112、ワイヤ 114、透明エポキシ樹脂 114B、反射面
 114C、側面放射面 120、光反射面 121、光出射面
 122、傾斜面 123、封止部 125、固定部
 130、階段照明装置 200、ドア 210、凹部
 250、リヤターンランプ 251、アウターレンズ
 260、ナンバープレート固定部
 351、封印 352、ボルト 360、封止部 361、モール
 450、フロントターンランプ 451、アウターレンズ
 620、封止部 640、ドアハンドル 641、ドアハンドル固定部材
 643、キー挿入口

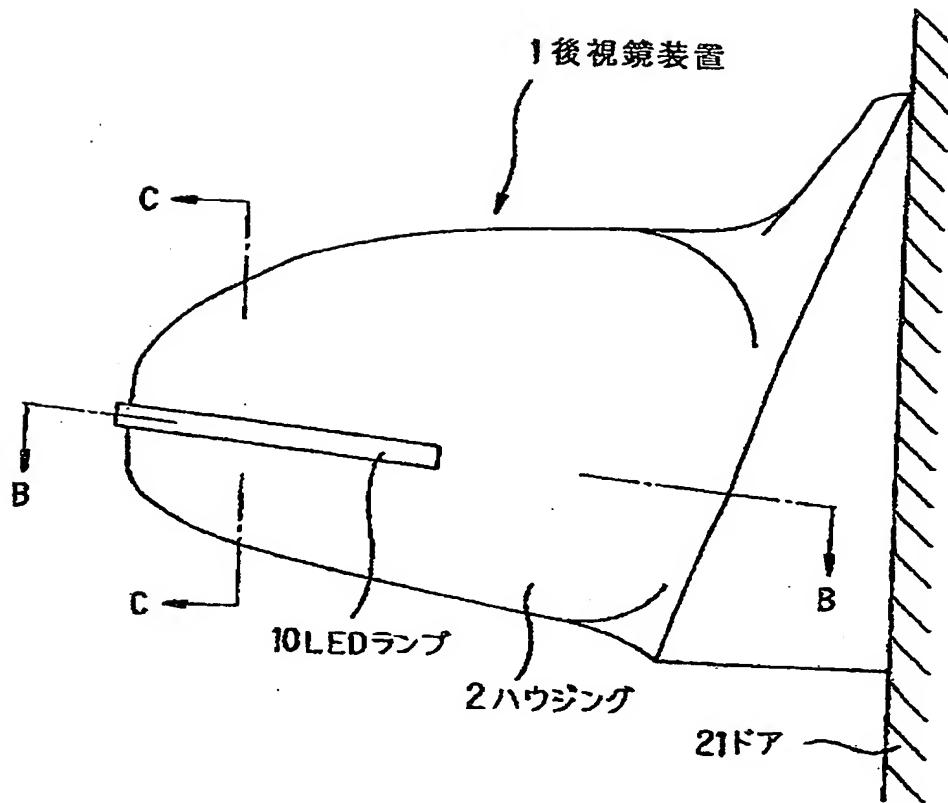
【書類名】図面
【図1】

図1



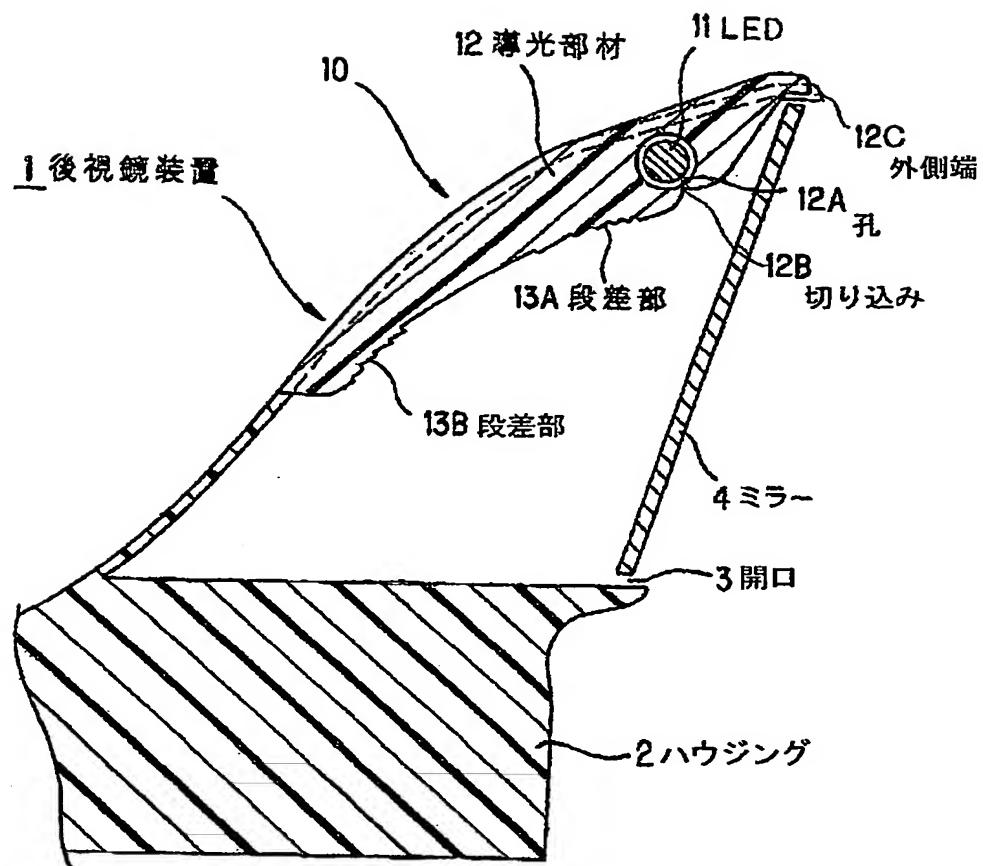
【図2】

図2



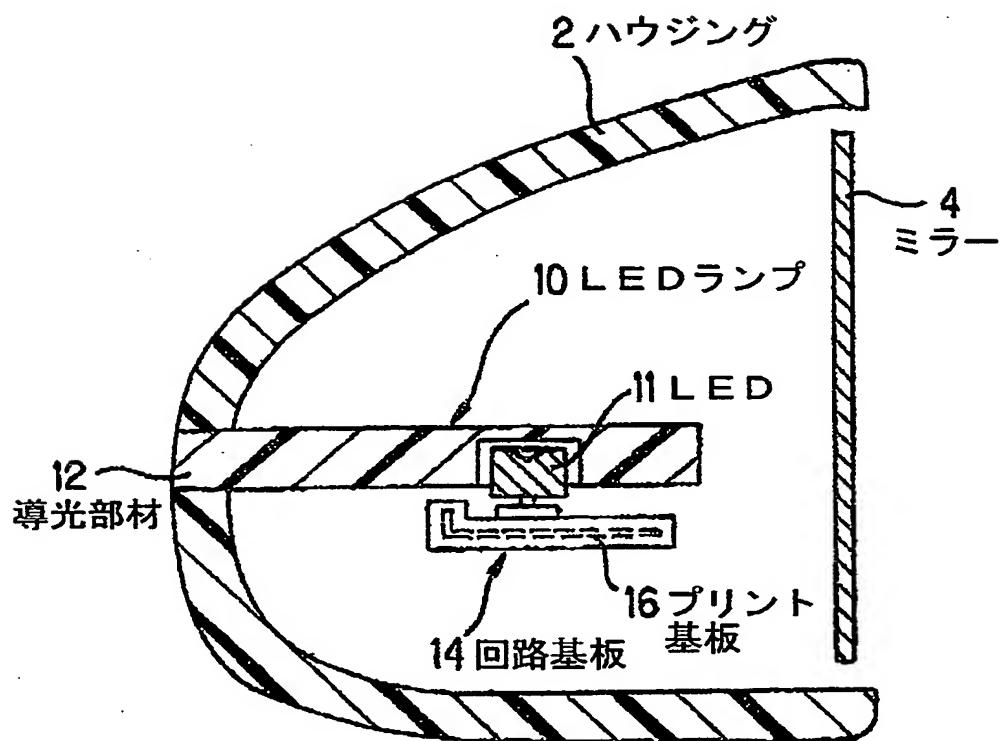
【図3】

図3



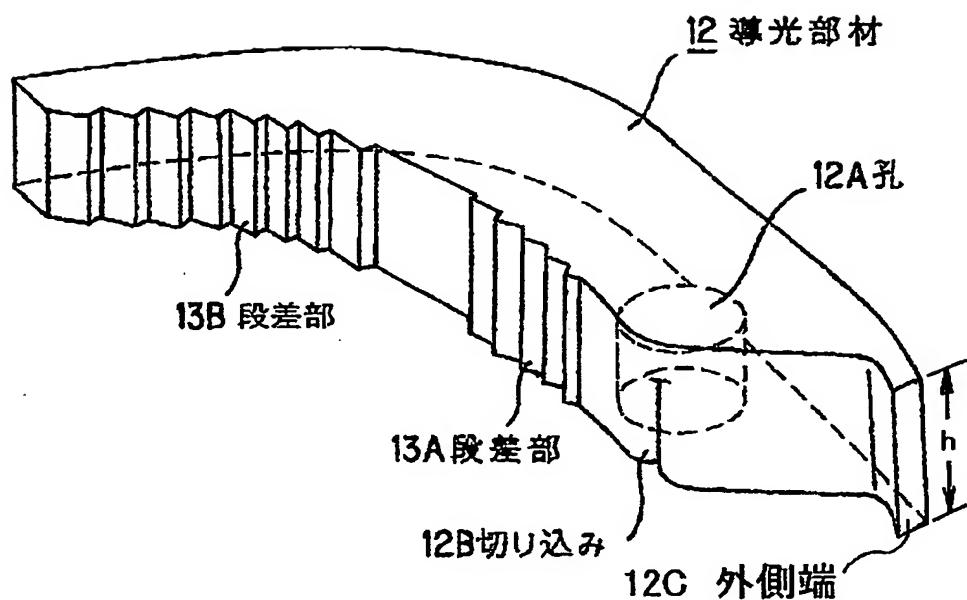
【図4】

図4



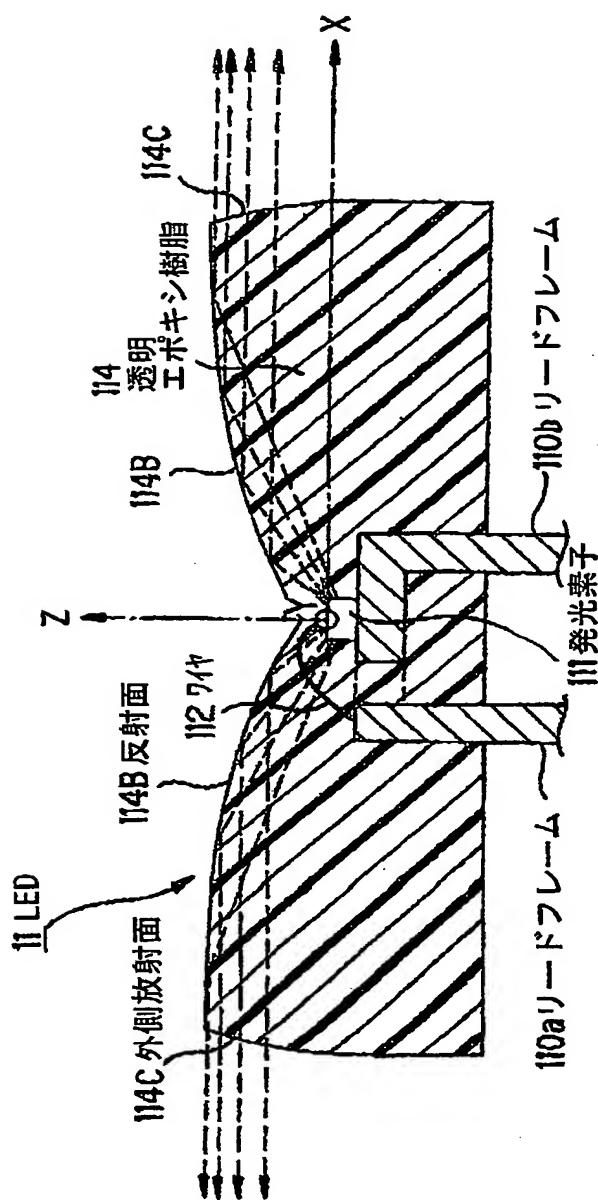
【図5】

図5



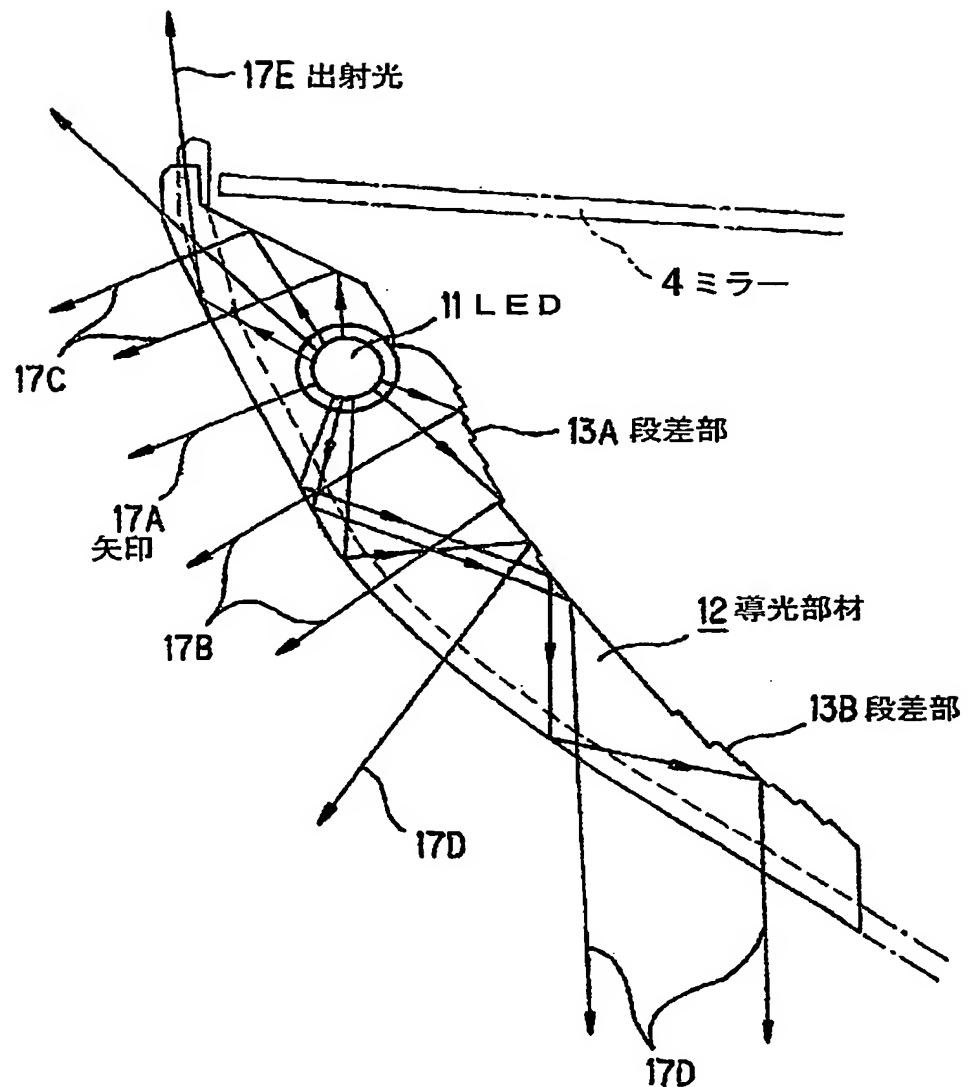
【図6】

図6



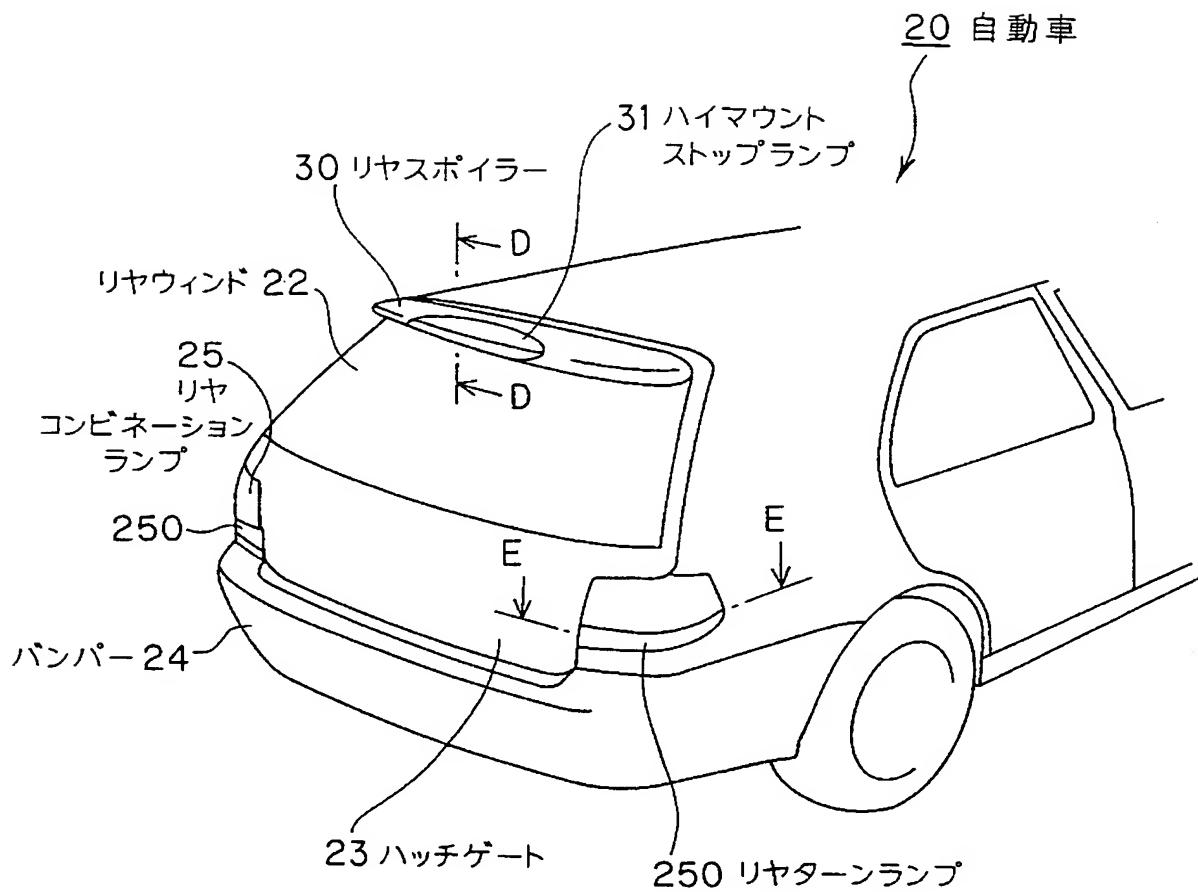
【図7】

図7



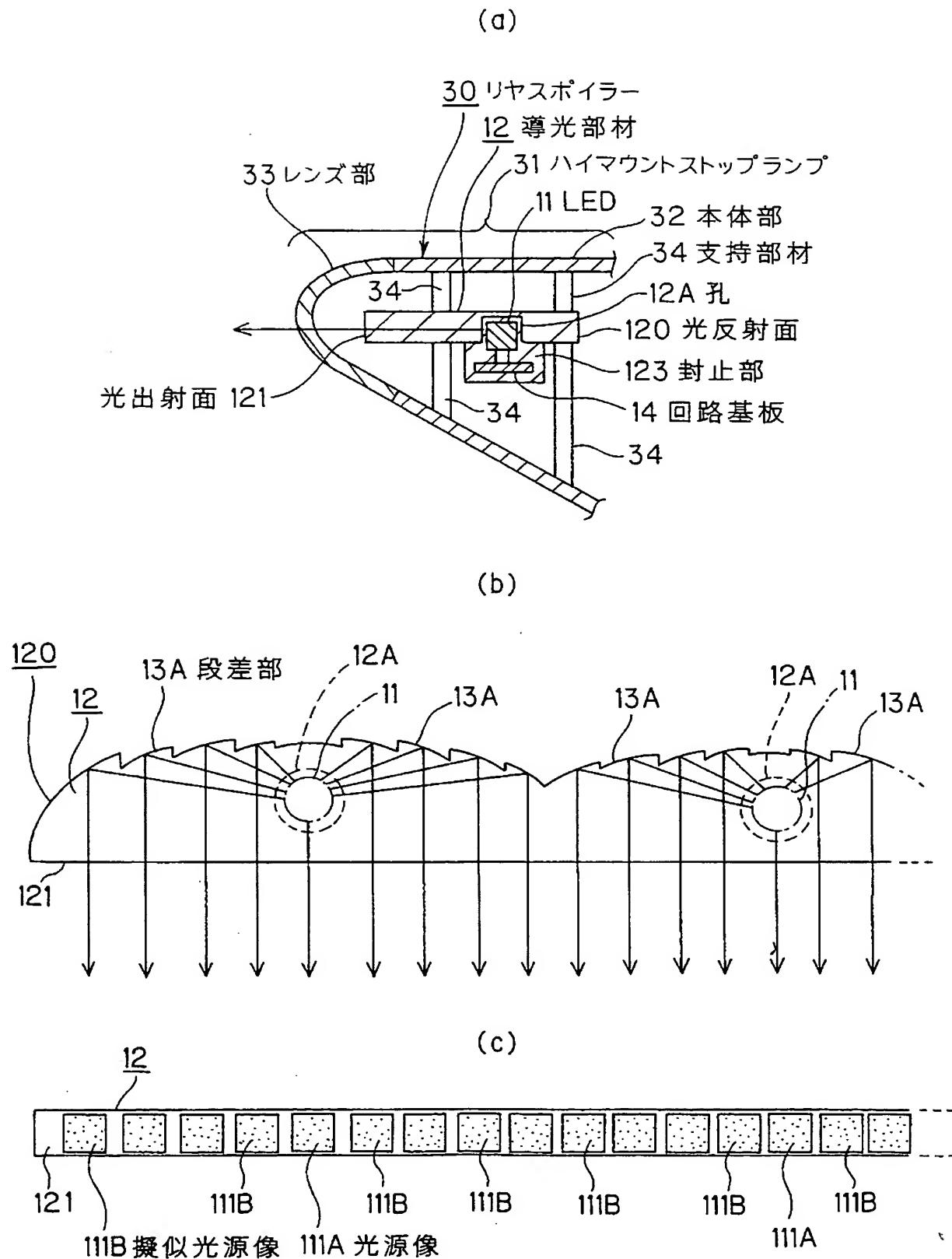
【図8】

図 8



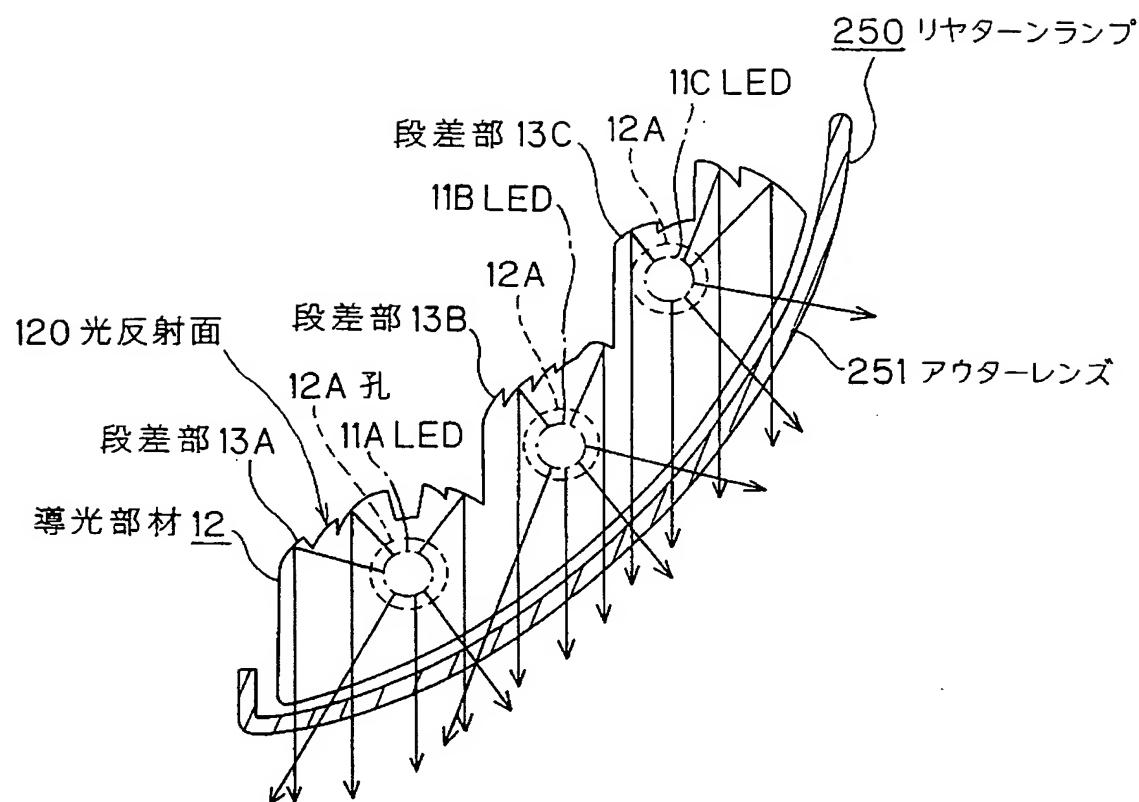
【図9】

図 9



【図10】

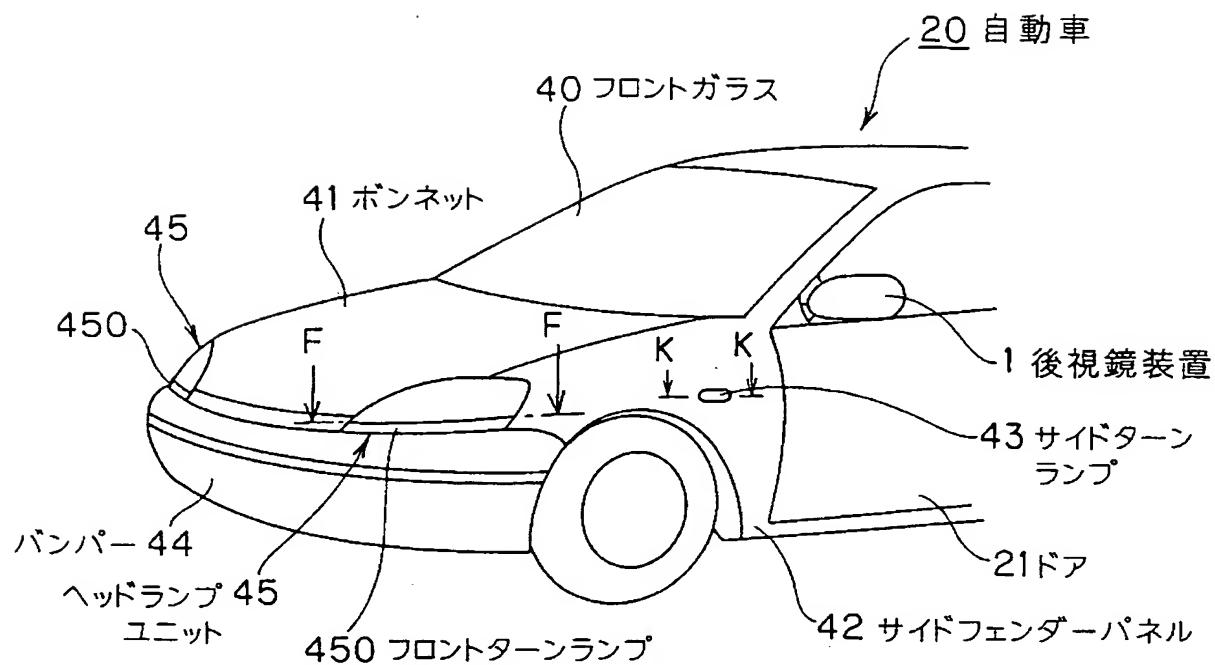
図 10



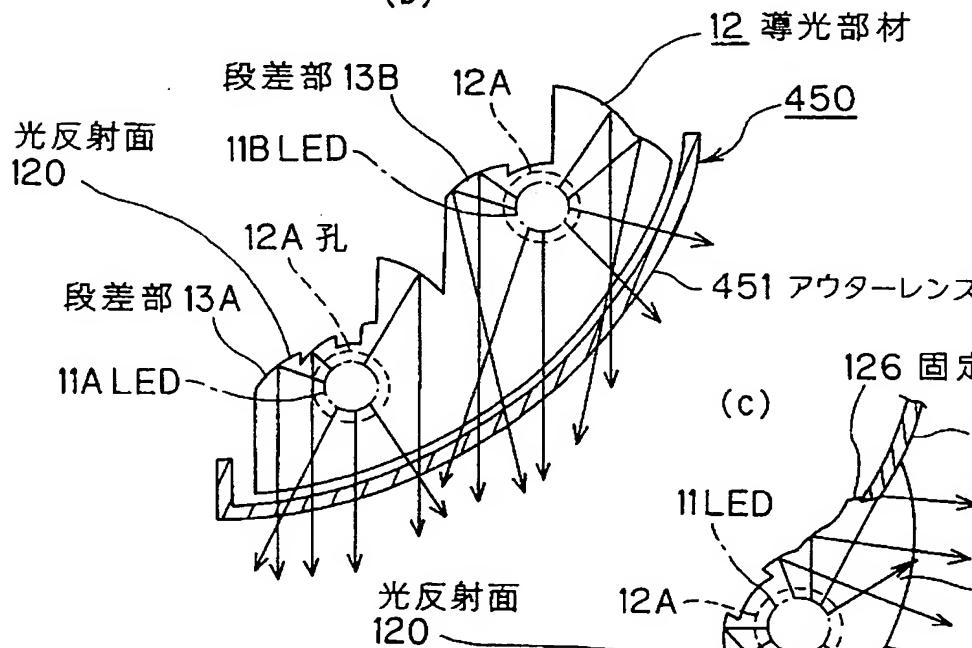
【図11】

図 11

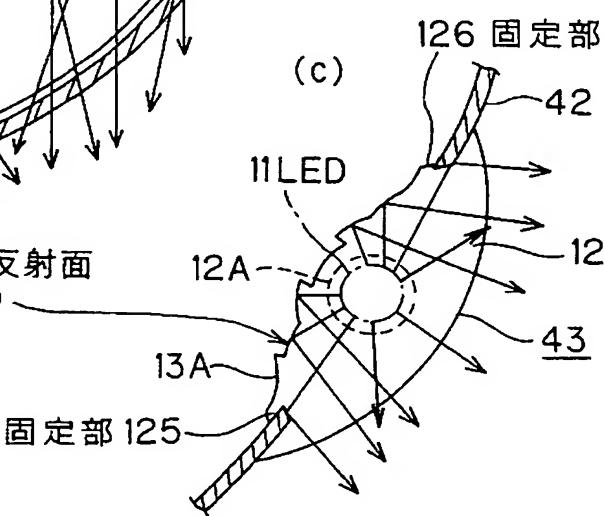
(a)



(b)

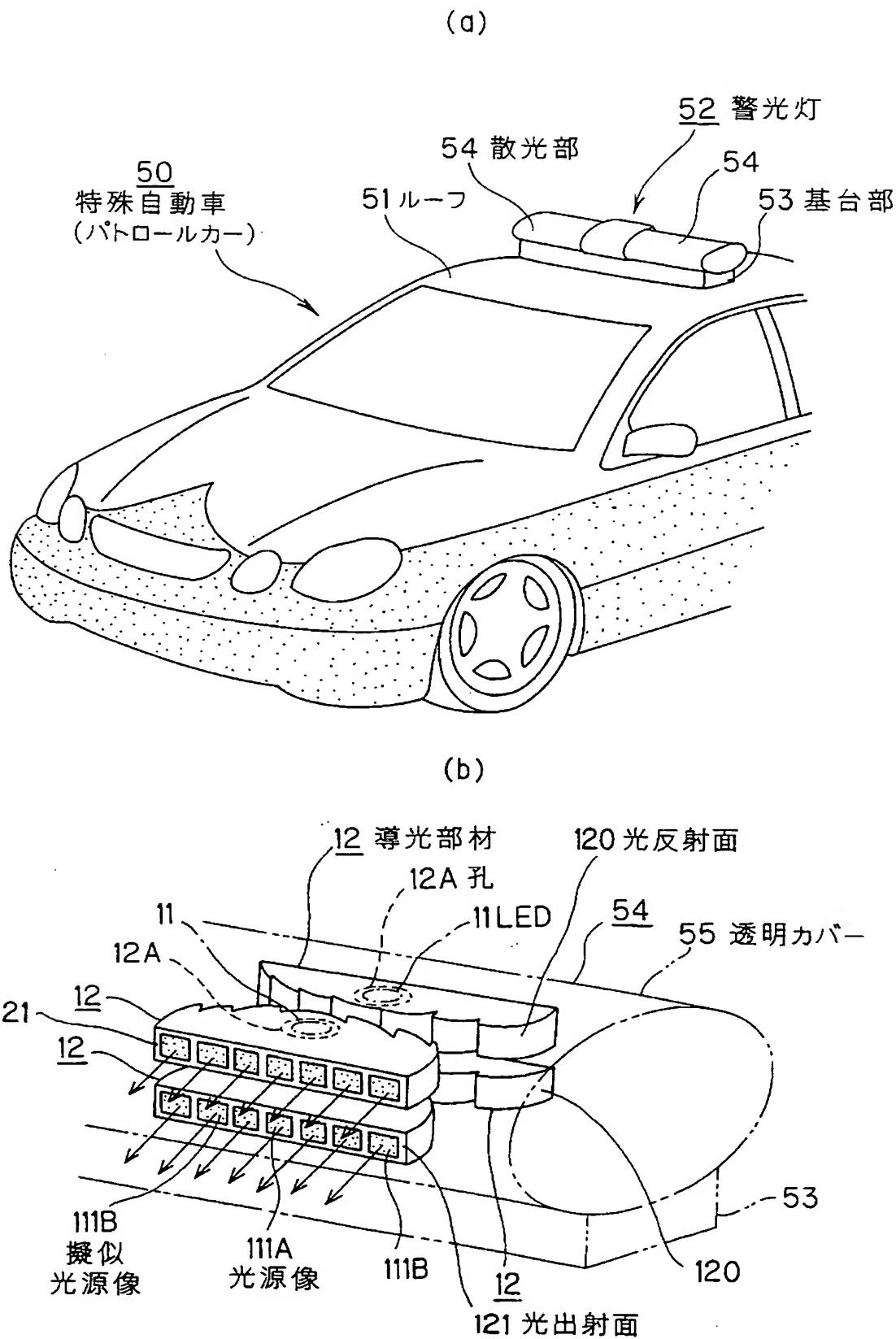


(c)



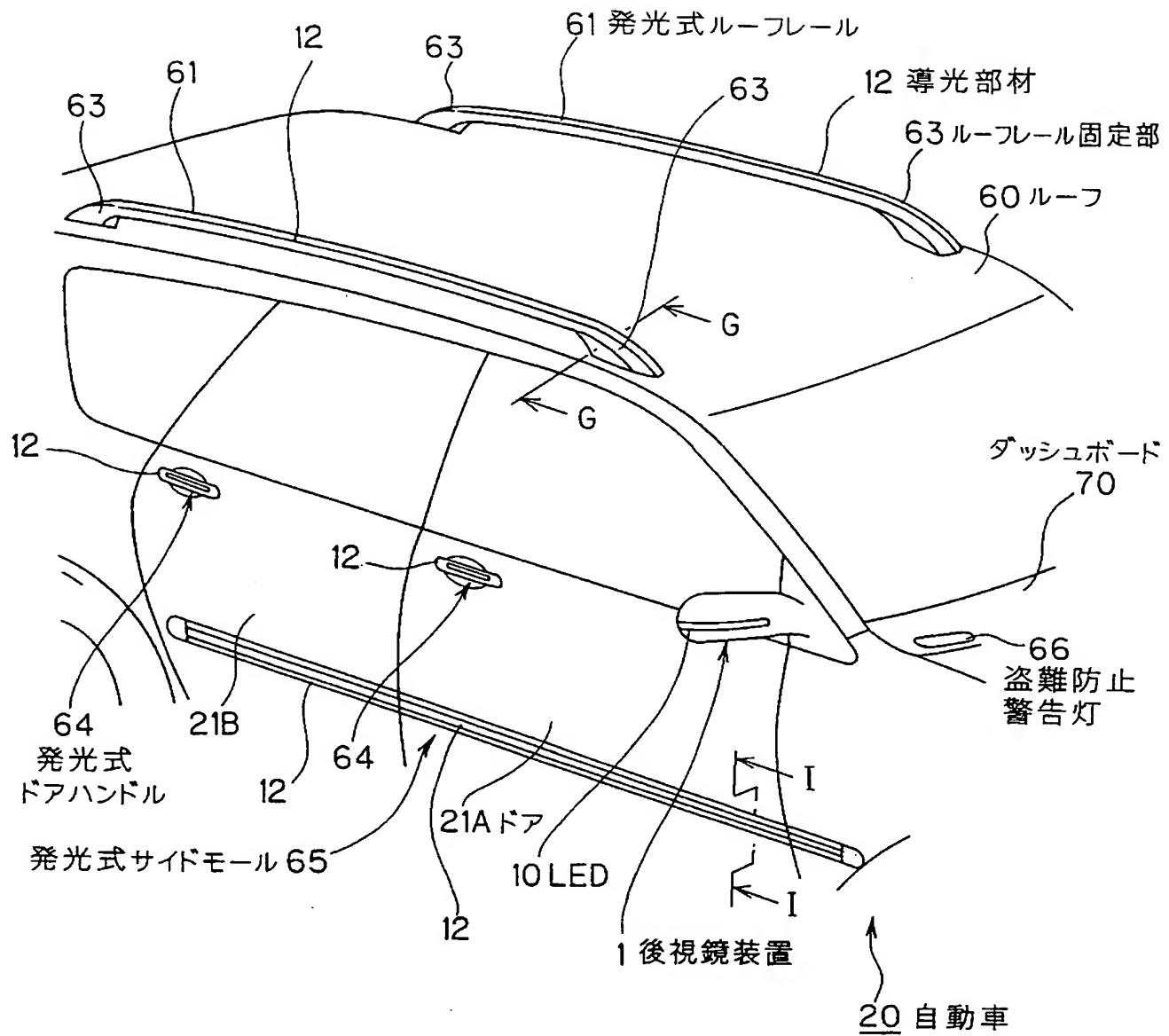
【図12】

図12



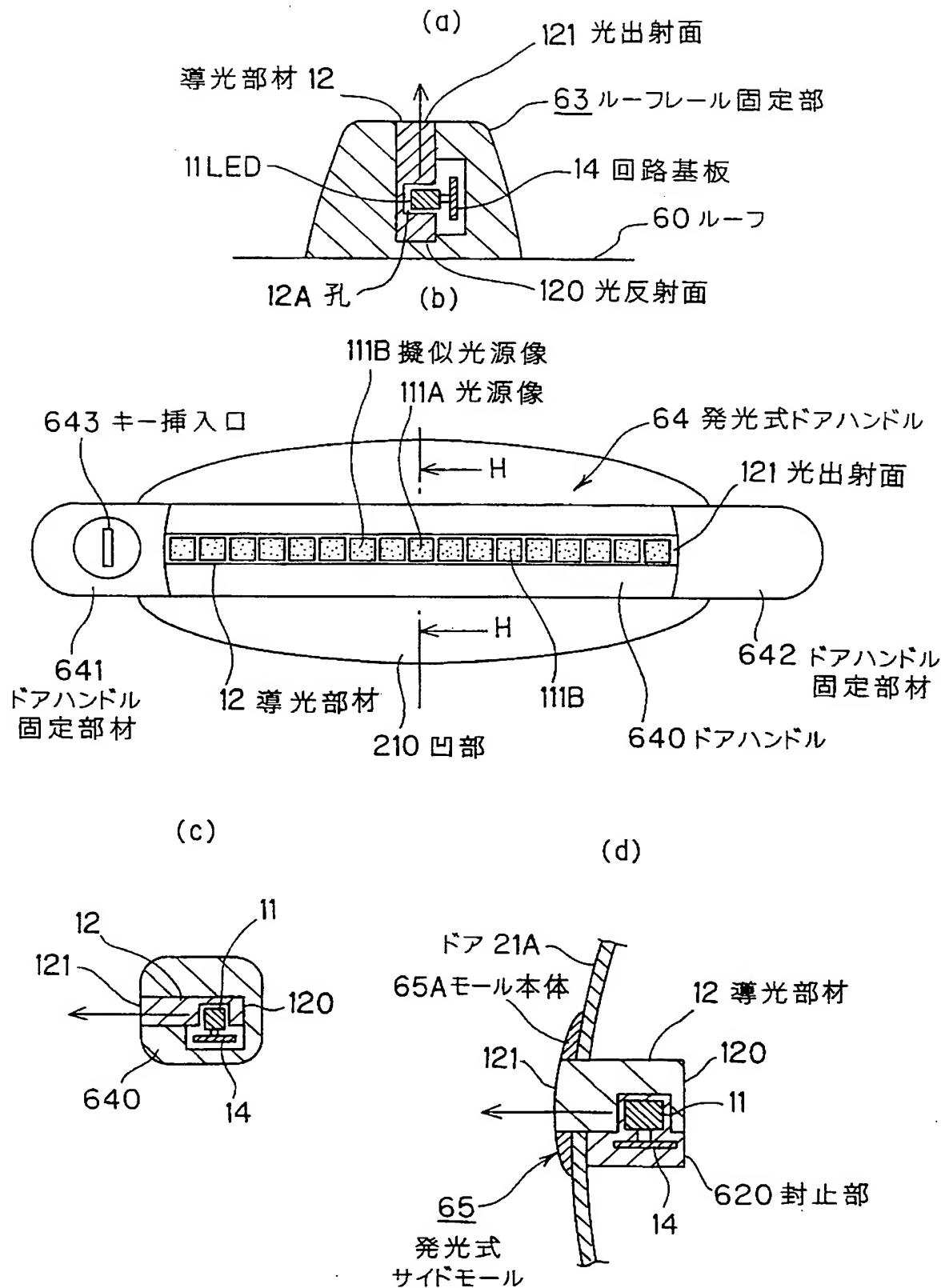
【図13】

図 13



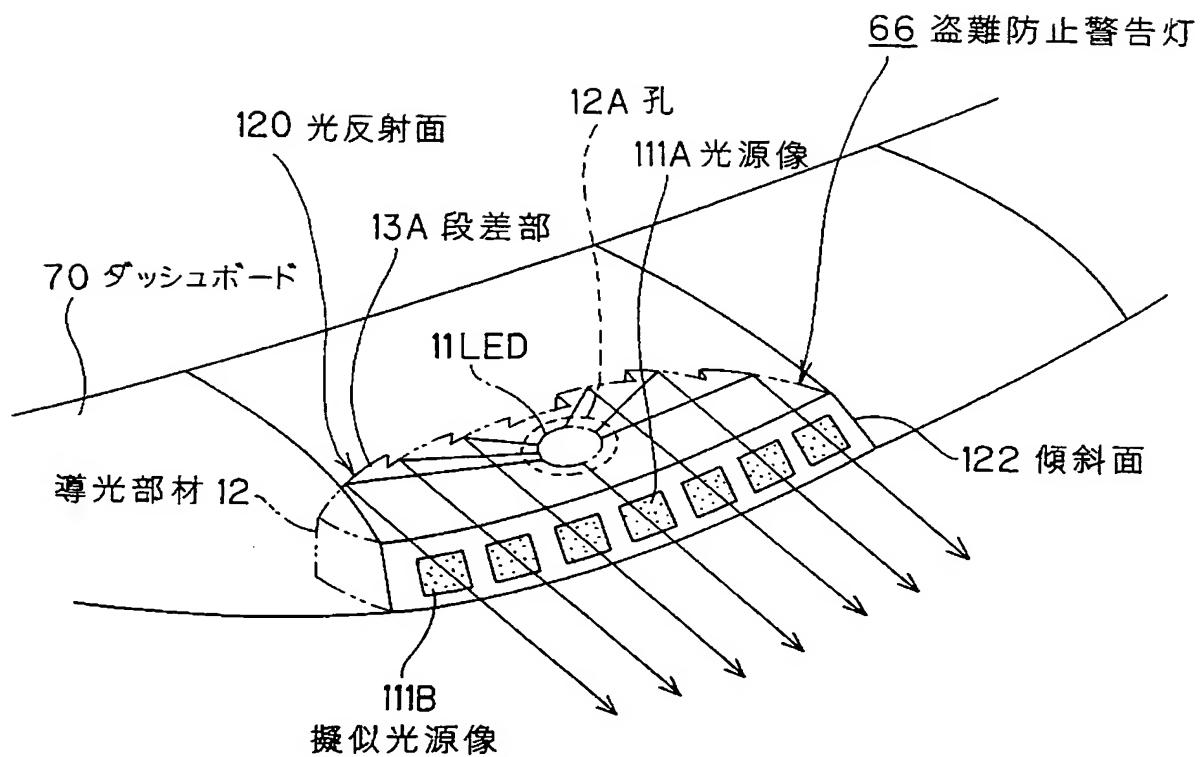
【図14】

図 14



【図15】

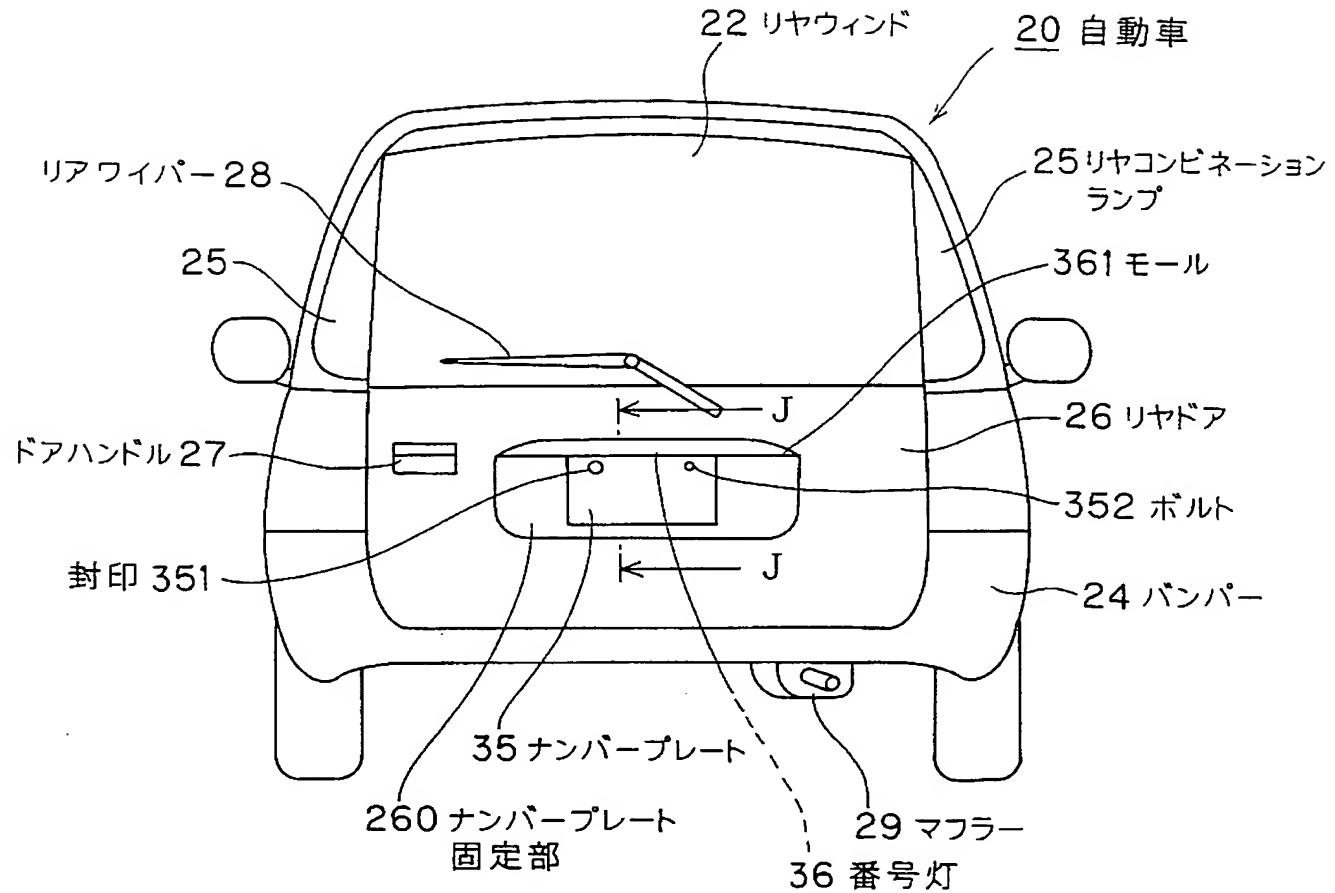
図 15



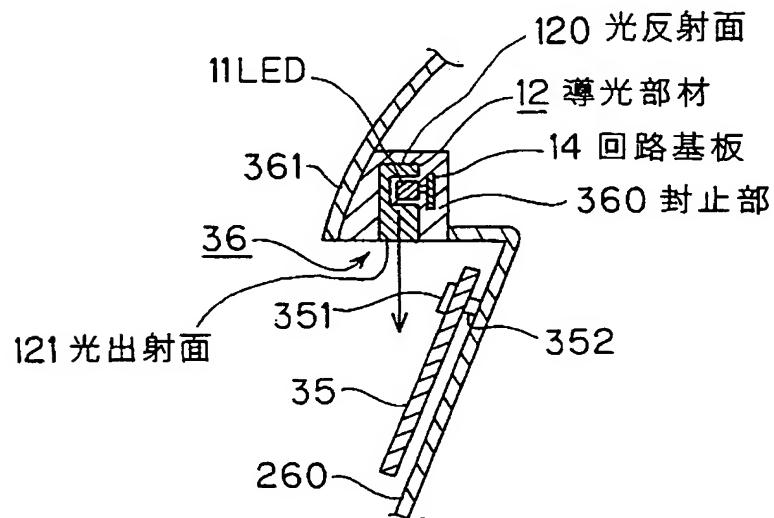
【図16】

図 16

(a)

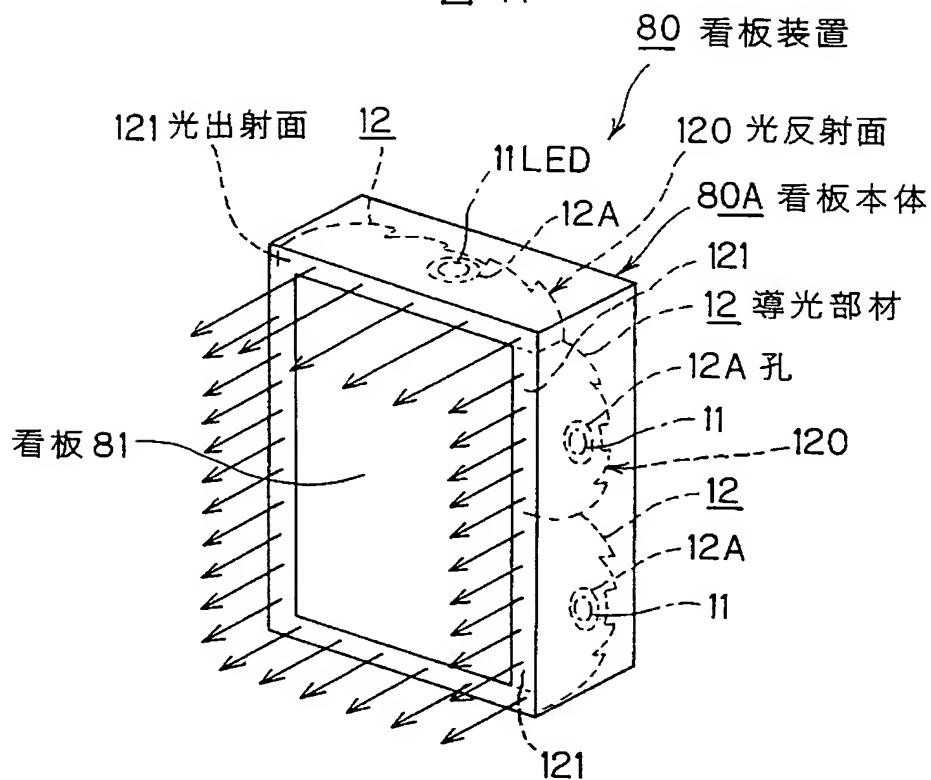


(b)



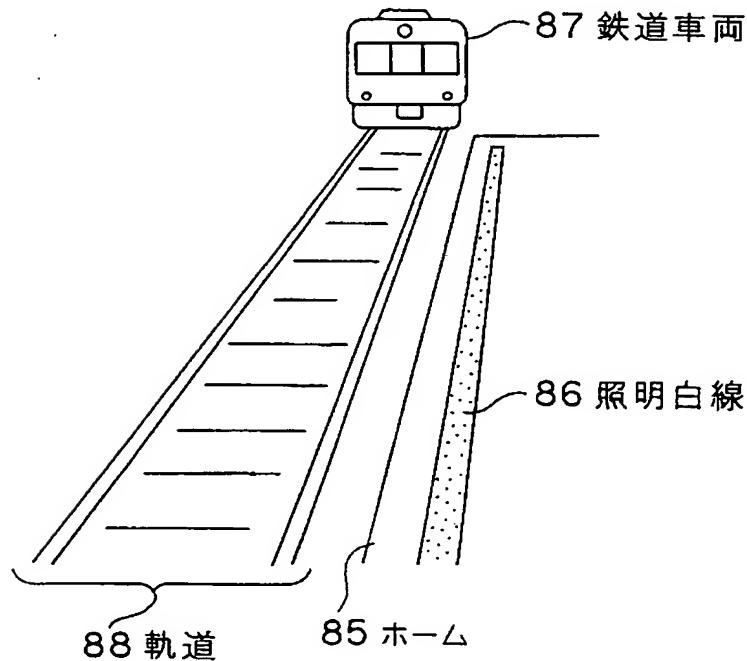
【図17】

図 17



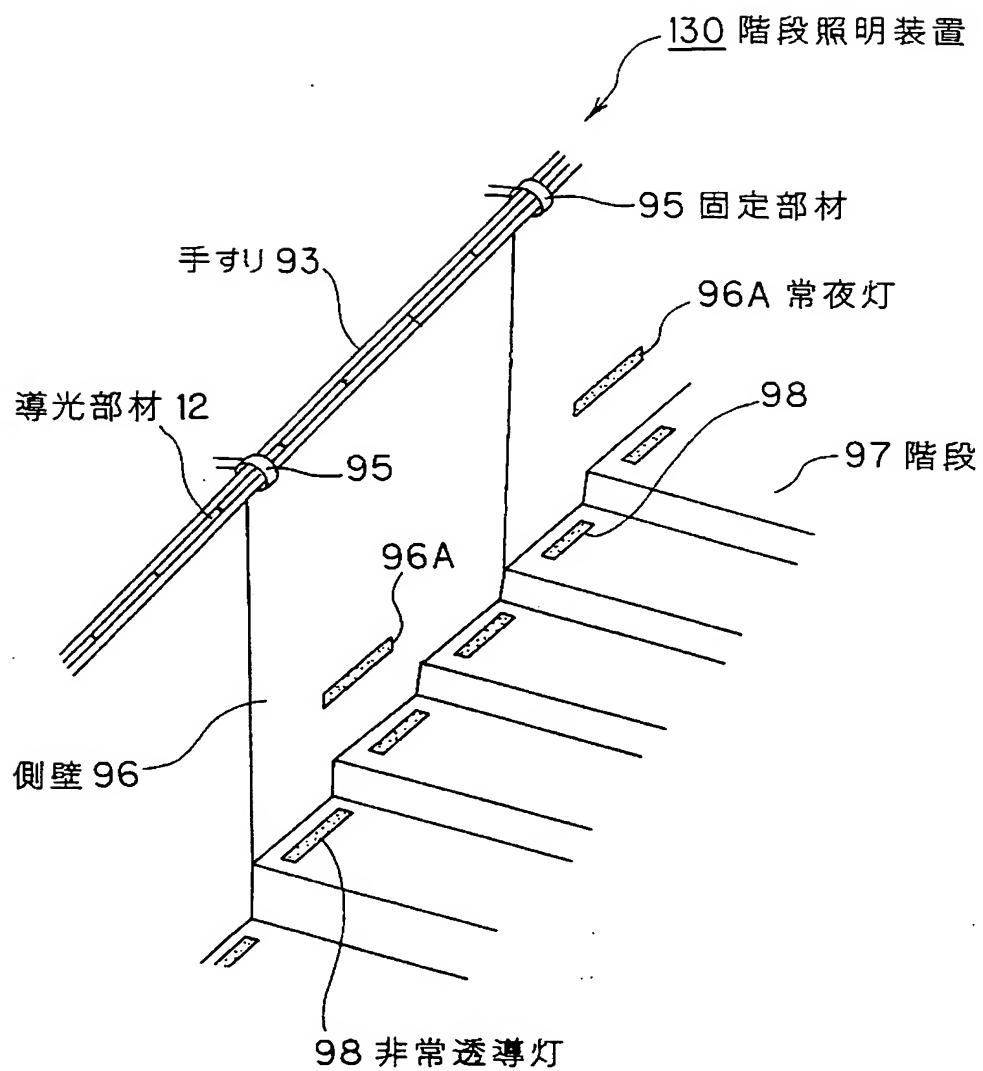
【図18】

図 18



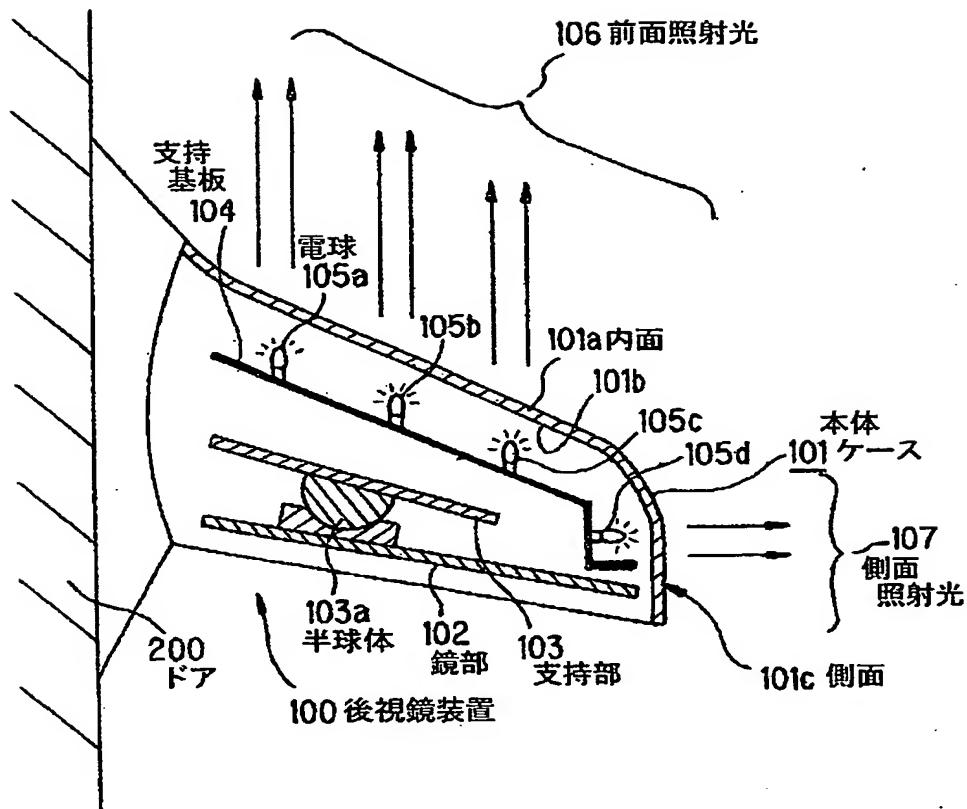
【図19】

図 19



【図20】

図20



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 光源の使用数を小にしながらも広範囲にわたって良好な配光性を得ることができ、薄型化、低消費電力化、および長寿命化を図ることができる発光体および後視鏡装置を提供する。

【解決手段】 自動車のドア等に設置される後視鏡装置1は、ミラー4が後部の開口3に配設されたハウジング2内の前部には、平面放射型のLED11と、導光部材12とを備えるLEDランプ10が配設される。LED11から放射される光は、導光部材12を介して直接放射されるだけでなく、導光部材12の内面で反射することにより移動車両の前方から後方への広範囲にわたって放射される。

【選択図】 図3

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2004-073865
受付番号	50400428654
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成16年 3月19日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000241463
【住所又は居所】	愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地
【氏名又は名称】	豊田合成株式会社

【代理人】

【識別番号】	100071526
【住所又は居所】	東京都千代田区三番町1番地13 ワールド・ワ イド・センター 平田国際特許事務所
【氏名又は名称】	平田 忠雄

特願2004-073865

出願人履歴情報

識別番号 [000241463]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地
氏 名 豊田合成株式会社